

**JONATAS PEREIRA DE LIMA**

**A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE  
SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS PARASITOSEs INTEStINAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOÃO PESSOA

2016

**JONATAS PEREIRA DE LIMA**

**A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE  
SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS PARASIToses INTEStINAIS**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

JOÃO PESSOA

2016

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN  
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

L732e Lima, Jonatas Pereira de.  
A educação em saúde no ensino de ciências como  
estratégia de sensibilização e prevenção das parasitoses  
intestinais / Jonatas Pereira de Lima. - João Pessoa, 2016

140p. : il. -

Monografia ( Licenciatura em Ciências Biológicas) -  
Universidade Federal da Paraíba  
Orientadora: Profª Drª Caliandra Maria Bezerra L. Lima.

1. Ciências - Ensino. 2. Parasitoses intestinais.  
3. Saúde pública. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 57.37(043 2)

**JONATAS PEREIRA DE LIMA**

**A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE  
SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS PARASIToses INTEStINAIS**

Monografia apresentada ao Curso de  
Ciências Biológicas, como requisito parcial  
à obtenção do grau de Licenciado em  
Ciências Biológicas da Universidade  
Federal da Paraíba.

Data: 13.06.2016

Resultado: 13.06.2016

**BANCA EXAMINADORA:**

Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

Dr<sup>a</sup>. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima - DFP/CSS/UFPB - (Orientadora)

Maria de Fátima Camarotti

Dr<sup>a</sup>. Maria de Fátima Camarotti - DME/CE/UFPB - (Avaliadora)

Francisca Inês de Sousa Freitas

Dr<sup>a</sup>. Francisca Inês de Sousa Freitas - DCF/CSS/UFPB - (Avaliadora)



*"O tempo dirá  
O tempo é que dirá  
E nada como um dia após o outro"*

*Tiago Iorc*

*Esta vitória é dedicada aos meus pais por todo apoio para execução desse trabalho e aos alunos do CEEEA Sesquicentenário que ao longo do ano me mostraram o verdadeiro sentido de amor, carinho, confiança e respeito. Minha eterna gratidão pelo reconhecimento e toda história construída.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que sempre me guiou e iluminou durante toda essa trajetória.

À minha mãe, Maria da Penha, meu exemplo de coragem, amor e dedicação. Eu melhor que ninguém reconheço seu valor e todos os sacrifícios feitos até hoje e tudo isso só faz com que a ame e admire ainda mais. Ao meu pai, Severino Cirino, pelo apoio, disciplina, ensinamentos e fundamental contribuição para minha educação.

Aos meus irmãos Danilo Angelus e Vinícius Angelus, por toda paciência ao longo dessa jornada e por serem essenciais em minha vida. A minha pequena e amorosa Belinda, fiel companheira de quatro patas que tanto me alegra.

À minha avó, Antônia Mourão, por ser um exemplo de mulher guerreira a quem tenho profundo orgulho de ser neto. À minha tia e madrinha Maria da Piedade, pela companhia, incentivo e estímulo para enfrentar as barreiras da vida.

As três irmãs que a UFPB me deu: Andrielle dos Santos, Janilia Paula e Rayane Delfino. Eu só tenho a agradecer a cada uma de vocês pela cumplicidade, carinho e amizade construída ao longo desses cinco anos. Cada uma de vocês estiveram presente em momentos de alegrias e dificuldades, sorrisos e lágrimas. Meu muito obrigado por todas as contribuições para o desenvolvimento dessa monografia, não sei o que seria de mim sem vocês.

À minha orientadora Dra. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima um exemplo de professora ao qual tenho orgulho de ter tido a oportunidade de ser aluno e por ter me apresentado a Parasitologia Humana com uma excelente didática e delicadeza onde acabei me apaixonando pela área.

À Dra. Maria de Fátima Camarotti, professora e orientadora de tantas parcerias. Tenho profunda admiração pelo exemplo de ética e profissionalismo. Meu eterno agradecimento pelo apoio que me foi dado durante a graduação e por todas as colaborações para o desenvolvimento desse trabalho.

Ao Dr. Rivete Lima, professor exemplar a qual tenho grande admiração e por todas as contribuições que foram essenciais para minha formação inicial.

À professora Dra. Maria de Lourdes, pelas palavras de incentivo e carinho durante os vários momentos de minha vida acadêmica. Obrigado pelos ensinamentos

me mostrando que é possível ensinar e brincar ao mesmo.

A minha grande amiga Natália Carvalho que esteve presente durante diversos momentos de minha caminhada sendo essencial com suas palavras de carinho, conforto e amor.

Aos amigos Monise Nunes, Bruna Pontes, Jackelline Larissa, Jaciara Bertoso, Luís Paulo Saavedra, Poliane Calixto, Luana Paula e Myller Machado pela amizade e vivências ao longo do curso de Ciências Biológicas.

A todos os professores do curso de Ciências Biológicas e em especial aqueles que de alguma maneira contribuíram para minha formação acadêmica: Carmen Alonso, Denise Cruz, Celso Martins, Márcio Bernardino, Sávio Torres, Luiz Henrique Agra, Francisco Pegado, José Antônio, Creusione Figueiredo, Rômulo Zaraté, Bartolomeu Israel, Livaneide Guedes e José Nascimento.

Aos professores Cristiano Lara, Marília Gabriela e Cristine Hirsch pelos recursos/materiais necessários para a execução desse trabalho. Meu muito obrigado!

Ao PIBID e a CAPES pela oportunidade de fazer parte de um projeto tão grandioso e que foi um verdadeiro divisor em minha vida pessoal, contribuindo para formação inicial como futuro docente. Às minhas coordenadoras Eliete Zaraté e Maria de Fátima Camarotti pelo apoio e as parcerias construídas ao longo desses três anos. Aos colegas e amigos feitos ao longo da participação no PIBID e que de alguma forma puderam contribuir para a execução desse trabalho e em especial: Matheus, Thamyres e Mariany. Às minhas supervisoras do PIBID: Ivanise Leite e Laura Fernanda, pessoas especiais com as quais tive a oportunidade de aprender observando a prática docente de ambas. Agradeço pela amizade, respeito e carinho e todos os momentos divertidos vivenciados nos últimos anos.

À direção, funcionários e alunos do CEEEA Sesquicentenário pela oportunidade de desenvolver essa pesquisa, local esse que sou extremamente grato, onde fui muito feliz e pude ter certeza que podem existir escolas públicas de qualidade. Muito obrigado a todos pela cooperação de cada um. Vocês foram fundamentais para o sucesso desse trabalho! Muito obrigado a todos!

## RESUMO

As parasitoses intestinais apresentam ampla distribuição mundial, trazendo danos às populações mais pobres e em especial as crianças em idade escolar. A educação em saúde no ensino de ciências, é uma estratégia que pode ser fundamental para diminuir os riscos e auxiliar na prevenção dessas doenças. O presente trabalho teve como objetivo contribuir e avaliar o impacto de ações educativas, relacionadas as parasitoses intestinais. Para a execução desse trabalho, foram realizados estudos descritivos e os fundamentos da Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Qualitativa e Quantitativa, através do Método Etnográfico com elementos da Etnografia Escolar e Observação Participante. A coleta de dados ocorreu por meio de questionários pré-teste e pós-teste. Para análise dos dados, utilizou-se o programa estatístico *GraphPad Prism* versão 6.0, usando Teste t de Student e o programa EPI INFO 7 e cálculo do Intervalo de confiança 95% (IC95%). A pesquisa foi desenvolvida no Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário, escola da rede pública de João Pessoa, PB, com 264 alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II, com faixas etárias entre 10 a 14 anos. Foram realizadas cinco ações educativas, sendo divididas em: aulas dialogadas auxiliadas por diferentes recursos didáticos, oficinas pedagógicas e jogos didáticos. Por meio dos resultados dos pré-testes, observou-se que os alunos desconheciam informações referentes as essas doenças. A média geral dos pré-testes foi: Ascaridíase:  $3,23 \pm 2,80$  (média  $\pm$  DP); Enterobíase:  $1,73 \pm 1,82$  (média  $\pm$  DP); Esquistossomose:  $2,61 \pm 2,93$  (média  $\pm$  DP); Ancilostomíase:  $1,76 \pm 1,72$  (média  $\pm$  DP); Teníase:  $2,47 \pm 2,48$  (média  $\pm$  DP). Trinta dias após a realização da última etapa de cada ação educativa, aplicou-se o pós-teste onde foi observado um aumento significativo por meio das estratégias utilizadas: Ascaridíase:  $9,12 \pm 4,50$  (média  $\pm$  DP); Enterobíase:  $7,17 \pm 2,83$  (média  $\pm$  DP); Esquistossomose:  $8,41 \pm 2,09$  (média  $\pm$  DP); Ancilostomíase:  $8,53 \pm 2,24$  (média  $\pm$  DP); Teníase com  $7,36 \pm 2,98$  (média  $\pm$  DP). Por meio da inserção de ações educativas em conjunto com o lúdico no espaço escolar foi possível promover uma aprendizagem significativa, tornando-se um grande aliado no processo educacional, proporcionando inovação, socialização e reflexão. É possível destacar o interesse, motivação e participação dos alunos durante as cinco as intervenções educativas ocorridas na escola. Conclui-se que o uso de diferentes estratégias metodológicas no processo de educação em saúde no âmbito escolar pode estimular o aluno a ter uma aprendizagem significativa, visto que a informação é uma das melhores formas de prevenção e controle das parasitoses intestinais.

**Palavras-chaves:** Educação básica. Helminthos. Ludicidade. Ensino fundamental II.

## ABSTRACT

Intestinal parasites are a worldwide problem that bring harm to the poorest populations, especially school-aged children. Health education in the teaching of science at school is a strategy that may be essential in reducing risk and helping to prevent these diseases. This study aims to contribute to and assess the impact of educational activities in relation to the major intestinal parasites. As a basis to this work, descriptive studies of the underlying principles of Bibliographical Research and Qualitative and Quantitative Research were carried out, and research was undertaken using the Ethnographic Method, with elements of Ethnography of Schooling and Participant Observation. The data was collected through questionnaires, before and after the educational intervention. For data analysis, we used the statistical program *GraphPad Prism version 6.0*, using Student's t test and the EPI INFO 7, and calculation of the Confidence Interval 95% (CI95%). The research was conducted at the State Experimental Centre for Sesquicentennial Teaching and Learning, a public school in João Pessoa (Paraíba, Brazil), with 264 students from eight classes in the 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade of elementary school, aged between 10 and 14 years. Five educational activities were conducted, divided into: conversation classes aided by different teaching resources, educational workshops and educational games. The results of the preliminary tests illustrated that students had little knowledge of these diseases. The overall average of the pre-test was: Ascariasis:  $3.23 \pm 2.80$  (mean  $\pm$  SD); Enterobiasis:  $1.73 \pm 1.82$  (mean  $\pm$  SD); Schistosomiasis:  $2.61 \pm 2.93$  (mean  $\pm$  SD); Hookworm  $1.76 \pm 1.72$  (mean  $\pm$  SD); Taeniasis:  $2.47 \pm 2.48$  (mean  $\pm$  SD). Thirty days after the completion of the educational intervention, a post-test was carried out with the participants, where a significant increase was observed: Ascariasis:  $9.12 \pm 4.50$  (mean  $\pm$  SD); Enterobiasis:  $7.17 \pm 2.83$  (mean  $\pm$  SD); Schistosomiasis:  $8.41 \pm 2.09$  (mean  $\pm$  SD); Hookworm:  $8.53 \pm 2.24$  (mean  $\pm$  SD); Taeniasis to  $7.36 \pm 2.98$  (mean  $\pm$  SD). By introducing educational activities in conjunction with play in school lessons, it was possible to promote learning, therefore supporting the educational process, providing innovation, socialization and reflection. Moreover, it is possible to highlight the interest, motivation and participation of students throughout the five educational interventions that took place in the school. It is concluded that the use of different methodological strategies in school health education can encourage the student to have a meaningful learning experience, illustrating that information is one of the best forms of prevention and control of intestinal parasites.

**Keywords:** Basic education. Helminths. Ludicity. Primary school.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - CEEEA Sesqui., João Pessoa-PB, 2015.....	35
<b>Figura 02</b> - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Ascaridíase com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	39
<b>Figura 03</b> - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Enterobíase com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	41
<b>Figura 04</b> - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Esquistossomose com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	44
<b>Figura 05</b> - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Ancilostomíase com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	46
<b>Figura 06</b> - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Teníase com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	47
<b>Figura 07</b> - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	49
<b>Figura 08</b> - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	49
<b>Figura 09</b> - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	50
<b>Figura 10</b> - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Ascaridíase, com alunos de oito turmas do 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	58
<b>Figura 11</b> - Oficina pedagógica referente à Ascaridíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	60
<b>Figura 12</b> - Jogo didático referente à Ascaridíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos dos CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	60
<b>Figura 13</b> - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	65
<b>Figura 14</b> - Dinâmica referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	66
<b>Figura 15</b> - Oficina pedagógica referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	67

<b>Figura 16</b> - Jogo didático referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	68
<b>Figura 17</b> - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	72
<b>Figura 18</b> - Aula prática no laboratório de Ciências referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	74
<b>Figura 19</b> - Desenhos realizados durante a oficina pedagógica referente à Esquistossomose com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	75
<b>Figura 20</b> - Oficina pedagógica referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	76
<b>Figura 21</b> - Material didático produzido na oficina pedagógica referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	77
<b>Figura 22</b> - Exibição do desenho animado “O Xis na Xistose” referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	77
<b>Figura 23</b> - Jogo didático referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	78
<b>Figura 24</b> - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	81
<b>Figura 25</b> - Desenhos realizados durante a oficina pedagógica referente à Ancilostomíase com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	84
<b>Figura 26</b> - Uso de palavras cruzadas e caça-palavras referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	85
<b>Figura 27</b> - Jogo didático referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	85



<b>Figura 28</b> - Aula dialogada referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	90
<b>Figura 29</b> - Aula dialogada com painéis integrados referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	91
<b>Figura 30</b> - Material biológico de <i>Taenia sp.</i> durante a aula dialogada referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	91
<b>Figura 31</b> - Desenhos realizados durante a oficina pedagógica referente à Teníase e Cisticercose com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	92
<b>Figura 32</b> - Jogo didático referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui em João Pessoa – PB, 2015.....	93

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Ações educativas desenvolvidas sobre a Ascaridíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	39
<b>Tabela 02</b> - Ações educativas desenvolvidas sobre a Enterobíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	41
<b>Tabela 03</b> - Ações educativas desenvolvidas sobre a Esquistossomose com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	43
<b>Tabela 04</b> - Ações educativas desenvolvidas sobre a Ancilostomíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	45
<b>Tabela 05</b> - Ações educativas desenvolvidas sobre a Teníase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	47
<b>Tabela 06</b> - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	51
<b>Tabela 07</b> - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	52
<b>Tabela 08</b> - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	53
<b>Tabela 09</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Ascaridíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	54
<b>Tabela 10</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ascaridíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	54
<b>Tabela 11</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ascaridíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	55
<b>Tabela 12</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ascaridíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	55
<b>Tabela 13</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das	

notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	62
<b>Tabela 14</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	62
<b>Tabela 15</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	63
<b>Tabela 16</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	63
<b>Tabela 17</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	69
<b>Tabela 18</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	69
<b>Tabela 19</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	70
<b>Tabela 20</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	70
<b>Tabela 21</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	79
<b>Tabela 22</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	79
<b>Tabela 23</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	80

<b>Tabela 24</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	80
<b>Tabela 25</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	86
<b>Tabela 26</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	87
<b>Tabela 27</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	87
<b>Tabela 28</b> - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.....	88

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CCS – Centro de Ciências da Saúde

CEEEA Sesqui. – Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem  
Sesquicentenário

MSF – Médicos Sem Fronteiras

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

SUS – Sistema Único de Saúde

SVS – Secretaria de Vigilância Sanitária

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>1 REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS .....	22
1.2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	24
1.3 AS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS .....	26
1.4 AS PARASITOSES INTESTINAIS .....	27
<b>1.4.1 Ascaridíase .....</b>	<b>27</b>
<b>1.4.2 Enterobíase .....</b>	<b>28</b>
<b>1.4.3 Esquistossomose .....</b>	<b>30</b>
<b>1.4.4 Ancilostomíase .....</b>	<b>31</b>
<b>1.4.5 Teníase .....</b>	<b>33</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>34</b>
2.1 GERAL: .....	34
2.2 ESPECÍFICOS: .....	34
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>35</b>
3.1 UNIVERSO DA PESQUISA.....	35
3.2 TIPO DE PESQUISA .....	35
3.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	36
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	37
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	37
3.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	37
<b>3.6.1 Ascaridíase .....</b>	<b>38</b>
<b>3.6.2 Enterobíase .....</b>	<b>40</b>
<b>3.6.3 Esquistossomose .....</b>	<b>42</b>
<b>3.6.4 Ancilostomíase .....</b>	<b>44</b>

<b>3.6.5 Teníase .....</b>	<b>46</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>48</b>
4. 1 DIAGNOSE DA ESCOLA.....	48
4.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E HIGIÊNICO-SANITÁRIOS .....	50
4.3 ASCARIDÍASE .....	53
4.4 ENTEROBÍASE .....	61
4.5 ESQUISTOSSOMOSE .....	68
4.6 ANCILOSTOMÍASE .....	78
4.7 TENÍASE .....	85
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>137</b>

## INTRODUÇÃO

A escola é um dos meios onde se promove a educação, fator essencial para a transformação de uma nação. Para uma educação de qualidade é importante que sejam desenvolvidas políticas educacionais em conjunto com políticas públicas em ambientes favoráveis. Entretanto, sabe-se que os problemas socioeconômicos repercutem na escola e muitas vezes dificultam que este objetivo seja alcançado com êxito. Quando se discute educação, a saúde é a base essencial para a qualidade de vida, através de padrões adequados, dentre eles: alimentação, habitação, saneamento básico e estilo de vida saudável.

Nesse contexto, a abordagem de temáticas relacionadas à saúde e aos fatores de risco deve ser priorizada no ambiente escolar. Saúde e doenças são temas presentes nos conteúdos curriculares das escolas, especialmente em disciplinas como Ciências Naturais, no ensino fundamental.

Existe uma dificuldade por parte dos professores para conseguir uma forma adequada de chamar atenção do aluno para o conteúdo abordado no ambiente escolar. Apesar dos avanços tecnológicos, muitos docentes persistem em utilizar métodos tradicionais, centrado na transmissão de conteúdos já elaborados para recepção e assimilação dos alunos (PEREIRA, 2009).

Diante disso, os alunos recebem e armazenam as informações transmitidas durante as aulas, no entanto em muitos casos não são capazes de reproduzi-la além de não exercer seu senso crítico, tornando apenas um mero ouvinte. Outro grave problema é o descompasso com o que é ensinado no ambiente escolar e a realidade dos alunos, o que acaba tornado as aulas de Ciências sem o mínimo de significado.

Quando não ocorre uma aproximação com a realidade do aluno e as estratégias utilizadas pelo professor não obtém uma aplicabilidade para a vida do aluno, não é possível uma aprendizagem significativa (NETO, 2013).

Um dos conteúdos que fazem parte do ensino de Ciências, é justamente as parasitoses intestinais. De um modo geral essas doenças representam um grave problema para saúde pública e fatores que contribuem para ocorrência desses parasitos (ZEIBIG, 2014).



De acordo com as considerações acima citadas, surgem os seguintes questionamentos: Que tipo de abordagens de educação em saúde vem sendo abordado no ensino de Ciências em uma determinada escola? O que os alunos de uma determinada escola conhecem a respeito das parasitoses intestinais? Será que os alunos sabem a gravidade das parasitoses intestinais para a sua saúde? Dessa forma, será que as crianças compreendem a importância da higiene pessoal para a sensibilização e prevenção das parasitoses intestinais? De que forma o uso de diferentes estratégias metodológicas pode ser eficiente para o ensino e sensibilização dessas doenças?

Esse trabalho apresenta uma breve introdução com a contextualização do tema, seguido pelo referencial teórico que aborda diferentes visões de autores com relação ao tema, objetivos para o desenvolvimento da pesquisa, material e métodos, que reflete sobre o tipo de pesquisa, os sujeitos e campo de estudo, instrumentos de coleta de dados e os procedimentos metodológicos utilizados para execução. Em seguida os resultados apresentados e a discussão dos dados analisados e por fim as considerações finais levando a comprovação das hipóteses e objetivos formulados.

## **1 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**

O ensino de Ciências Naturais é essencial para formação de cidadãos críticos e que tenham a capacidade de interpretar o mundo ao seu redor, onde a escola desempenha papel fundamental para a construção desse conhecimento. O ensino de Ciências Naturais é recente, visto que até a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, as aulas de Ciências Naturais só ocorriam nas duas últimas séries do antigo curso ginasial, atualmente esse termo se refere ao ensino fundamental. Porém no ano de 1971, com a criação da Lei nº 5.692, a passou a ser obrigatória para todas as oito séries do primeiro grau (SANTOS; BRASILEIRO; MACIEL, et al., 2015; BRASIL, 1998).

De acordo com os PCN, o ensino de Ciências é uma disciplina que tem como objetivo possibilitar ao aluno condições necessárias por meio de situações-problemas onde o mesmo será orientado a observar, criar hipóteses, testá-las, afirma-las ou até mesmo abandoná-las se necessário, desenvolvendo a capacidade de tirar conclusões, através do método científico (BRASIL, 1998).

No atual ensino de Ciências Naturais os PCN são dirigidos aos professores para aprofundar sua prática pedagógica na área de Ciências e assim contribui para o planejamento e desenvolvimento de seus trabalhos além do projeto pedagógico da escola que atua. Assim sendo os PCN oferecem materiais para que os professores de Ciências possam aprimorar sua prática docente (LOPES, 2015; BRASIL, 1998).

Porém o que se observa é a dificuldade do professor de estabelecer uma relação eficaz para o processo de ensino-aprendizagem, visto que a grande maioria opta pelo ensino tradicional, correspondendo a um sistema altamente teórico e com o enfoque voltado para a transmissão de conhecimento (CACHAPUZ et al., 2011).

Souza et al., (2015) afirmam que a Ciência Natural muitas vezes é tida como uma disciplina complexa devido à variedade de temas e o fato de não ocorrer uma associação entre os conteúdos e o cotidiano. Por outro lado, as aulas de Ciências Naturais acabam sendo desenvolvidas pelos professores com o uso do livro didático, quadro e giz, tornando a aula não atrativa e sem despertar o interesse do aluno.

A atuação dos professores de um modo geral passa por momentos difíceis em

suas práxis docentes. São anos de desgaste do sistema educacional brasileiro e várias críticas com relação à profissão. Sabe-se, no entanto, para que de fato esta profissão seja respeitada é importante que se tenha compromisso com a transformação e assim possa ser possível capaz de acabar com este círculo vicioso no qual a omissão se tornou uma justificativa para passividade (VASCONCELLOS, 2007).

É importante, sobretudo que o professor possa realizar três ações básicas: provocar, dispor e interagir. Ao provocar, faz com que o aluno possa vivenciar situações interessantes e assim podem surgir à vontade de participar. Ao dispor, o aluno tem contato com elementos e situações inovadoras, elaborando assim um conhecimento crítico. Interagir, surge a possibilidade do aluno expressar sua opinião e o professor atuará como mediador (VASCONCELLOS, 2007; CITELLI, 2013).

O ensino de Ciências deve ser voltado para o desenvolvimento de ações adequadas para o ensino-aprendizagem. É necessário que o professor impulse e oriente o aluno através de situações problemáticas, possibilitando ao aluno que deixe de lado o papel de receptor de informações e passe a desempenhar o papel de sujeito ativo (CACHAPUZ; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2012). Freire (1987) afirma que as práticas pedagógicas desenvolvidas no ambiente escolar devem fazer com que o aluno relacione o que é aprendido com fatores que fazem parte do seu dia a dia.

Outro fato importante do ensino de ciências mencionando por Krasilchik (2008) e Souza et al., (2015) é que os alunos envolvidos no processo educacional possam vivenciar o método científico, seja por meio de aulas práticas ou projetos educativos. Por outro lado, existem escolas da educação básica que não possuem laboratórios de Ciências, porém isso não impossibilita a realização de aulas nesse ambiente, visto que existem diversos recursos didáticos que podem ser utilizados ou até mesmo adaptados.

Uma outra estratégia importante para uma aprendizagem significativa é a ludicidade. De acordo Pereira (2010) o lúdico representa um eixo essencial, facilita a vivência de momentos educativos, novos saberes, valores, atitudes e conhecimento.

Dessa forma é possível que o aluno possa reconstruir e construir conceitos, por meio dos jogos, brincadeiras e dinâmicas possibilitando momentos de prazer, acolhimento e relação com o professor. Por meio dessas situações a criança atua

como agente ativo transformador, desenvolvendo o pensamento crítico e o estímulo pela criatividade, tornando a educação como forma de integração com a vida social e familiar (OLIVEIRA; et al., 2016; PEREIRA; 2009).

O uso de recursos didáticos diversificados em conjunto com o lúdico no ambiente escolar é uma excelente estratégia para o ensino de Ciências, é importante salientar que o uso dessas ações deve ser adaptado para a realidade dos envolvidos, tornando a aula dinâmica e agradável, resultando assim em um melhor rendimento (RETONDAR, 2012; SANTOS, 2014).

## **1.2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

A educação em saúde é definida pelo Ministério da Saúde como um processo educativo que atua para a construção de conhecimentos em áreas da saúde, tendo como objetivo a apropriação de temáticas que contribuam para autonomia da população. No Brasil com a reforma sanitária e a criação do SUS, a educação em saúde passou a fazer parte do modelo de atenção e promoção à saúde visando a sensibilização individual e coletiva da sociedade (BRASIL, 2006).

Inicialmente a educação em saúde era nomeada de educação sanitária, sendo baseada na concepção que o indivíduo deveria aprender a cuidar de sua própria saúde. Nessa época a educação apresentava um ensino completamente tradicional, onde a transferência de conhecimento era uma prática comum. Décadas depois por meio das mudanças educacionais se viu a necessidade de modificar a nomenclatura e assim tornou-se educação em saúde, onde o objetivo principal é a busca por meios para educar, respeitar os saberes e a autonomia do sujeito (POLL, et al., 2014).

Falkenberg et al, (2014) afirmam que

O termo educação e saúde, utilizado ainda hoje como sinônimo de educação em saúde, pode ter se originado dessa prática, indicando um paralelismo entre as duas áreas, com separação explícita dos seus instrumentos de trabalho: a educação ocupando-se dos métodos pedagógicos para transformar comportamentos e a saúde dos conhecimentos científicos capazes de intervir sobre as doenças.

A prática de orientação e intervenção na escola é defendida pelo Ministério da Educação (MEC) desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como eixo

transversal ao currículo. O documento considera a escola parte essencial para que seja possível a parceria da família e da sociedade na promoção da saúde das crianças e dos adolescentes e impõe às escolas, a corresponsabilidade de orientação das crianças desde o pré-escolar ao Ensino Médio (BRASIL, 1998).

A saúde constitui um dos Temas Transversais propostos pelos PCN (1998), onde educação e saúde devem ser trabalhadas na promoção, prevenção, proteção e recuperação à saúde através de estratégias para a conquista dos direitos de cidadania assegurados pela Constituição. A necessidade da inclusão da saúde no currículo escolar ocorre pelo fato da demanda social necessitar que seja desenvolvida uma consciência sanitária por meio da população para que o direito à saúde seja assim assegurado (BRASIL, 1998).

Diante disso percebe-se que a educação em saúde é uma excelente ferramenta para propor melhoria e qualidade de vida das pessoas. Por meio da implantação de ações que visem à promoção e prevenção dos integrantes do processo educacional. Assim sendo, é possível melhorias essenciais nas condições de vida de uma população, buscando assim capacitar os indivíduos para as ameaças eventuais à saúde (PELICIONI; MIALHE, 2012).

Ribeiro et al., (2013) por meio das intervenções pedagógicas de educação em saúde, é possível romper modelos educacionais convencionais, trazendo um diferencial para sala de aula e especialmente para parte da população que não tem acesso a informação. Pelicioni e Mialhe, (2012) atestam que a introdução de temáticas relacionadas à saúde e aos fatores de risco devem ser priorizadas no ambiente escolar por meio do conteúdo presente no currículo pedagógico ou a partir de situações que façam parte do cotidiano.

Boeira et al. (2009) aponta a importância de desenvolver ações educativas com crianças em idade escolar, visto que os mesmos desempenham papel importante, contribuindo assim para a disseminação e multiplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, levando-os para fora do ambiente escolar, fazendo a informação chegar a amigos, familiares e até mesmo comunidade.

### 1.3 AS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

As doenças negligenciadas atingem mais de 1 bilhão de pessoas mundialmente, contribuindo para a manutenção da desigualdade social e desenvolvimento dos países. De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde as principais doenças são: dengue, doença de Chagas, esquistossomose, leishmaniose, hanseníase, malária e tuberculose (BRASIL, 2010; AGUIAR-SANTOS, et al., 2013).

Assad (2010) assegura que as ocorrências dessas enfermidades estão associadas a áreas urbanas e rurais de pobreza extrema. Santos, et al., (2012) afirmam que apenas 1% dos mais de 1.300 medicamentos desenvolvidos nos últimos 25 anos foram destinadas as doenças negligenciadas, apesar de tais doenças levarem 15 milhões de pessoas a óbito anualmente.

Andrade (2015) afirma que existem vários estudos comprovando que os principais alvos dessas doenças habitam áreas urbanas e rurais de pobreza extrema. Além disso existem outros fatores que fazem com que grande parcela das populações estejam propensas a contaminação como por exemplo: a falta de água potável, saneamento básico, moradia e acesso ao tratamento de saúde. De acordo com essas perspectivas, a OMS e os Médicos Sem Fronteiras (MSF) desenvolveram uma classificação utilizando os seguintes termos: Doenças globais, Negligenciadas e Extremamente negligenciadas. No que diz respeito aos dois últimos termos, representam a realidade atual de populações que propensas a contaminação.

Outro fator associado às doenças negligenciadas são a água e o saneamento básico. A distribuição, qualidade e a captação de água em locais com grande exposição a fontes de contaminação, acabam tornando-se um fator determinante para a qualidade de vida e saúde das populações (SILVA-FILHO; MORAIS; SILVA, 2013).

De acordo com dados da ONU (2015) apesar da população mundial está abastecida até meados de 2050, o uso excessivo e as alterações climáticas diminuirão a disponibilidade de água em regiões subdesenvolvidas e pobres (ONUBR, 2015). Por outro lado, o saneamento básico em muitos países, incluindo o Brasil é completamente precário, isso em parte ocorreu pela ocupação em grandes centros

urbanos em conjunto com vulnerabilidade social e as péssimas condições de moradia, realizando papel fundamental para proliferação de doenças.

## **1.4 AS PARASITOSES INTESTINAIS**

As parasitoses intestinais acometem principalmente as crianças e a principal forma de contaminação é por meio da ingestão de cistos ou ovos do parasito através de água, alimentos ou solos contaminados. No Brasil, a prevalência varia de 2 a 36% e são encontrados em todos os estados brasileiros com altos índices em ambientes periféricos e rurais (SCHOLTE et al., 2015).

No Brasil, estas doenças atingem principalmente as camadas sociais mais pobres e sendo menos frequente nas camadas sociais com um poder aquisitivo mais elevado. Não muito diferente das demais regiões mundiais, as crianças estão expostas mais facilmente aos agentes etiológicos responsáveis por essas doenças (NEVES, 2009; TEDESCO, et al., 2012; BIOLCHI, et al., 2015).

O desenvolvimento dessas patologias e a vulnerabilidade das crianças ocorrem por meio de diversos fatores como, por exemplo: as péssimas condições socioeconômicas, a falta de hábitos de higiene, o contato com possíveis veículos de contaminação (água, solo e alimentos), além do sistema imunológico frágil devido à idade (CAVAGNOLLI et al., 2015; CAMELLO, et al., 2016).

Segundo levantamentos realizados, 28,5% de crianças em idade escolar com 7 a 14 anos de idade estão contaminados com alguma parasitose intestinal. Em um estudo realizado com escolares do sertão paraibano observou-se a prevalência de 56,3%, enquanto que em uma cidade do sertão baiano, foi observado 70,7% de prevalência de geo-helminthíases em crianças (MAMUS, et al., 2008; SILVA, 2014).

### **1.4.1 Ascaridíase**

Causada pelo nematódeo *Ascaris lumbricoides*, conhecida popularmente como "lombriga". Com ampla distribuição mundial e de acordo com dados da OMS, estima-se que mais de 980 milhões de pessoas estão contaminadas pelo verme. Geo-helminthíases como a ascaridíase estão relacionadas a problemas de baixos níveis

socioeconômicos e péssimas condições de saneamento básico trazendo uma série de danos às populações mais pobres (TEDESCO, 2012).

Morfológicamente os vermes apresentam o corpo alongado, cilíndrico e com a região da extremidade afilada. Apresentam sexos separados e com algumas diferenças em relação ao tamanho, o macho em torno de 15 a 30 cm enquanto que as fêmeas variam de 30 cm a 40 cm (REY, 2014; SILVA, et al., 2014)

Os ovos dos *A. lumbricoides*, em condições ambientais favoráveis, podem apresentar grande resistência chegando a sobreviver entre 10 meses a um ano no ambiente. Os casos mais frequentes da Ascaridíase, são em crianças devido a exposição frequente em solos, alimentos contaminados e falta de hábitos higiênicos adequados, com isso a carga parasitária é mais elevada que em adultos. Agentes naturais como ventos e poeiras ou pequenos insetos como formiga, mosca e barata são capazes de vincular os ovos de *A. lumbricoide* (MORAES et al., 2013; PORTO et al., 2016;).

Os vermes *A. lumbricoides* habitam o intestino delgado do ser humano alimentando-se de restos de materiais semidigeridos. Os sintomas dependem da quantidade de vermes encontrados no corpo humano, muitas vezes a doença pode ser assintomática, porém quando se tem uma grande carga parasitária alguns sintomas serão manifestados. Dentre os sintomas mais comuns estão à síndrome de Löeffler, vômito, diarreia e dores abdominais (LESCANO, 2008; OLIVEIRA, et al., 2015; ROSA; MEDEIROS, 2015; GRYSCHK).

O diagnóstico é possível através de exames de fezes, onde será identificado os ovos do *A. lumbricoides*. Para que seja possível diminuir os elevados números de contaminação, a profilaxia da ascaridíase é baseada no saneamento básico de qualidade, higiene pessoal e alimentar, tratamento dos doentes infectados e pôr fim a educação sanitária (SOUZA, et al., 2014).

#### **1.4.2 Enterobíase**

Uma das parasitoses intestinais mais comuns na infância é a enterobíase ou oxiúriase, justamente pelos maus hábitos de higiene, o costume de roer unhar e levar a mão ou objetos à boca. Com larga distribuição e com estimativas de mais de



200 milhões de pessoas contaminadas mundialmente, na América latina foram registradas taxas de até 60% de infecção (REY, 2014; HIRSCH-MONTEIRO, 2010).

Exclusiva do ser humano e causada pelo verme *Enterobius vermicularis*, pequeno nematódeo da classe Oxyuroidea e conhecido também como oxiúro. Os vermes são pequenos e quando adultos medem aproximadamente um centímetro de comprimento e são encontrados no intestino grosso, mais especificamente no ceco. Além disso, as fêmeas de *E. vermicularis* podem ser encontradas na região perianal (FERNANDES, 2013; LÓPEZ-OLMOS; GASULL, 2011).

Encontrada principalmente em países de clima frios e temperados, incluindo os países desenvolvidos por conta da menor frequência dos banhos e reclusão em ambientes fechados. Vários estudos comprovam a prevalência e as cargas parasitárias elevadas por *E. vermicularis* em ambientes como escolas, creches, orfanatos, asilos e instituições que reúnem uma grande quantidade de pessoas (LESCANO, et al., 2008; ZEIBIG, 2014;).

Existem diversas formas de transmissão da enterobíase: por meio da ingestão de ovos presentes na poeira, em alimentos contaminados, ou do ânus para a região da cavidade oral. É importante ressaltar que, em muitos casos, afeta mais de um membro da família (FERREIRA, 2012).

A enterobíase pode ser assintomática ou apresentar como principal sintoma o prurido anal, ocorrendo frequentemente à noite causando irritabilidade e desconforto. Devido à coceira em torno do ânus pode acabar acarretando inflamações hemorrágicas. Outros sintomas provocados pelo *E. vermicularis* no sistema digestivo são: vômitos, dores abdominais e raramente fezes sanguinolentas. Em meninas, por conta da aproximação da região do ânus e a vagina, podem ocorrer migrações das fêmeas grávidas do ânus para a região vaginal, provocando a vulvovaginites (BRASIL, 2010).

O diagnóstico com a utilização do método da colocação de fita adesiva transparente na região perianal. A prevenção ocorre por meio do tratamento do doente, evitando assim novos casos de infecção, além da orientação à população a respeito dos hábitos de higiene, principalmente o ato de lavar as mãos antes de se alimentar, uso do sanitário e manipular alimentos (REZENDE, et al, 2009; NEVES, 2011).

### 1.4.3 Esquistossomose

Uma das principais parasitoses associadas a veiculação hídrica e saneamento básico é Esquistossomose, doença helmíntica negligenciada e mundialmente atinge mais de 78 países, onde 80% são encontrados na África. Antes uma doença prevalente principalmente em ambientes rurais, porém nos dias atuais é cada vez mais crescente os casos da Esquistossomose em centros urbanos o que vem constituindo uma nova preocupação para os governantes. Cerca de 200 milhões de pessoas estão contaminadas por algum tipo de espécie do gênero *Schistosoma*. Estima-se que aproximadamente 745 milhões de pessoas vivem em áreas de risco e 400 milhões correm risco de infecção a cada ano (GUELMES-DOMINGUEZ, et al., 2015; ALMEIDA, et al., 2015; GARCIA-ACOSTA; DELGADO-RODRIGUEZ, 2014).

No Brasil, a esquistossomose é conhecida popularmente como xistose ou barriga d'água. A doença chegou ao Brasil por meio dos navios negreiros e nos dias atuais estima-se a contaminação de 6 milhões de indivíduos. De acordo com alguns pesquisadores o *Schistosoma mansoni* pode ter tido sua origem no Velho Mundo, pela prevalência de muitos casos na África. Os estados de Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Paraíba e Pernambuco são os que apresentam elevados casos da doença, em virtude das precárias condições de saneamento básico e o baixo nível socioeconômico (BARRETO; GOMES; BARBOSA, 2016; SILVA, et al, 2014; REY, 2014).

Segundos dados da Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) do Ministério da Saúde, apontam a prevalência principalmente as regiões do Nordeste (63.693) e sudeste (57.000 casos). O estado da Bahia, por exemplo, é um dos quais apresentam um alto índice de contaminação, chegando a quantidade aproximada de 18 mil pessoas contaminadas (ARANTES, et al., 2015; CARDIM, 2014)

O *S. mansoni*, apresenta dimorfismo sexual, o macho mede cerca de 10 e 12mm apresentando o canal ginecóforo, onde a fêmea um pouco maior (15 mm) fica alojada ao macho. O ciclo de vida do helminto *S. mansoni* é heteróximo, necessitando de dois hospedeiros, sendo um deles o ser humano e o caramujo do gênero *Biomphalaria sp.* (ALMEIDA; SANTOS, 2013).

A transmissão da esquistossomose ocorre através da penetração das cercárias na pele (principalmente nas áreas das pernas e pés) e mucosa. Os locais, como rios,

lagos, a transmissão ocorre com maior frequência nos horários entre 10 e 16 horas, devido a luz solar e o calor mais intenso (SAUCHA et al., 2015; BEDOYA DEL CAMPILLO et al., 2012).

Um dos principais aspectos que motivam a prevalência da esquistossomose no Brasil são as péssimas qualidades de moradias e saneamento básico, favorecendo a contaminação das águas. Em muitos casos os dejetos humanos são lançados facilmente e encontrados em rios, lagos, lagoas, riachos e córregos contaminando os ambientes naturais do caramujo do gênero *Biomphalaria* (MONTANE - CESPEDES, 2014; MENDONÇA, 2012).

Por ser uma grave doença, a esquistossomose pode apresentar algumas fases, entre elas: a cutânea, que ocorre quando a cercária penetra na pele do ser humano provocando uma dermatite; fase intestinal, representada pelos granulomas que são formados nas paredes do reto e sigmoide provocando dores e diarreia sanguinolenta no início da fase aguda e pôr fim a fase hepática, ocorrendo a formação de granulomas no tecido hepático, provocando uma fibrose hepática, gerando dificuldade circulatório, resultando na hipertensão portal e na esplenomegalia (ARANTES et al., 2015).

O diagnóstico pode ser feito por meio de exame de fezes, onde serão constatados os ovos do *S. mansoni*. A profilaxia é realizada através da identificação e tratamento dos doentes parasitados com o helminto. O saneamento básico e a educação em saúde são fatores essenciais no controle e combate dos hospedeiros intermediários (BRASIL, 2010).

#### **1.4.4 Ancilostomíase**

A Ancilostomíase é uma infecção causada principalmente pelos nematódeos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. Através de estimativas, cerca de 30% da população mundial são infectadas pelos helmintos causadores da Ancilostomíase, a frequência da doença é elevada em regiões tropicais onde os habitantes não têm condições sanitárias adequadas, em especial com relação ao tratamento e destino correto das fezes (ZEIBIG, 2014).

No ano de 1930, o escritor brasileiro Monteiro Lobato, criou o personagem Jeca Tatu que apresentava a ancilostomíase. A partir da criação desse personagem foram realizadas diversas campanhas para o tratamento de crianças e o aprimoramento do saneamento básico. No Brasil a doença é conhecida popularmente por “amarelão”, “opilação” e “doença do Jeca Tatu (NEVES, 2011).

Ambos os vermes da ancilostomíase são pequenos e arredondados com coloração rosa avermelhada e medem cerca de um centímetro, são encontrados vivendo na parede da mucosa do duodeno. Basicamente os vermes apresentam diferenças morfológicas em relação a cápsula bucal, onde *A. duodenale* apresenta dentes pontiagudos enquanto que a *N. americanus* contém lâminas cortantes (FERREIRA, 2012).

A transmissão ocorre através da penetração de larvas infectantes pela pele, geralmente na região dos pés, passam pelos vasos linfáticos seguido da corrente sanguínea e outros órgãos como pulmão, traqueia e faringe até chegar ao intestino delgado, onde irão se fixar e reproduzir-se, liberando milhares de ovos todos os dias (MORAES et al, 2013; ZEIBIG, 2014).

A patogenia pode variar desde a ausência dos sintomas ou a sintomas extremamente graves, como é o caso da anemia, devido a fatores que contribuem para essa situação, como por exemplo o agente etiológico, carga parasitária, idade e o estado nutricional do hospedeiro. Entre outros sintomas estão a dermatite, devido a penetração das larvas na região dos tornozelos ou pés, tosse seca e rouquidão, devido a migração da larva pelo trato respiratório, vômito, flatulência, falta de apetite devido ao parasitismo intestinal dos vermes adultos (REY, 2014).

O diagnóstico da Ancilostomíase, assim como a da grande maioria das parasitoses intestinais, é realizado por meio do exame de fezes, onde serão encontrados os ovos dos helmintos *A. duodenale* e *N. americanus*. O saneamento básico, medicamentos para o tratamento dos doentes infectados, uso de calçados e a educação sanitária são importantes aliados para eliminar os focos de infecção por ancilostomídeos (BRASIL, 2010).

### 1.4.5 Teníase

A Teníase é um grave problema para saúde pública em países com precárias condições sanitárias, socioeconômicas e culturais acabam contribuindo para a transmissão. Estimativas apontam que cerca de 2,5 milhões de pessoas estão contaminadas pela Teníase mundialmente, com prevalência na América Latina e África. Causam diversos prejuízos econômicos, em áreas de produção de gado e porco, visto que as carcaças infectadas são condenadas no abate com base em inspeção veterinária (ESTEVES; SILVA-VERGARA; CARVALHO, 2005).

A Teníase é uma doença provocada pela forma adulta da *Taenia solium* ou *Taenia saginata*. Os vermes adultos morfologicamente apresentam seu corpo achatado (forma de fita) e podendo variar na coloração amarelada ou branca. Apresentam um extremo anterior fino denominado de cabeça ou escólex e o extremo posterior mais largos compostos pelos últimos segmentos da tênia (NEVES, 2011).

No ciclo biológico da *T. solium* e *T. saginata* existem duas espécies de hospedeiros, um denominado hospedeiro definitivo, que é o ser humano e outro conhecido como hospedeiro intermediário, que é pode ser o suíno ou bovino (REY, 2014; FERREIRA, 2012).

No ser humano a infecção ocorre através da ingestão de carne crua ou malcozida de bovinos ou suínos com a presença do cisticerco. Ao chegar no estômago, ocorre a eclosão e fixação na mucosa do intestino delgado, dando início ao desenvolvimento da forma adulta de *Taenia sp.* O verme adulto pode liberar de 1 a 5 proglotes por dia, além disso cada proglote apresenta uma grande quantidade de ovos. Esses ovos são bastante resistentes podendo sobreviver em condições ambientais adequadas até oito meses (RIBEIRO et al., 2012)

A Teníase é uma doença assintomática, porém muitas vezes pode ser desenvolvido uma variedade de sintomas como irritabilidade, apetite exagerado, perda de peso, vômito, diarreia, flatulência e sensação de dor e de fome (GANC et al., 2009)

Para interromper as infecções por *T. solium* ou *T. saginata* o modo mais prático e correto é interromper o ciclo biológico do parasito, por meio de medidas de saneamento básico e, sobretudo controle nos fatores de risco com a criação de bovinos e suínos e pôr fim a inspeção sanitária (SOUZA et al., 2013).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL:**

Analisar, a partir da percepção de alunos de uma escola da rede pública, as práticas de educação em saúde sob a perspectiva da aquisição de conhecimentos e habilidades que favoreçam as mudanças e melhorias da qualidade de vida.

### **2.2 ESPECÍFICOS:**

- Diagnosticar o perfil dos alunos a partir das características sociais, econômicas e sanitárias e relacioná-lo às percepções sobre as referidas doenças;
- Desenvolver uma proposta de ação educativa com a participação dos alunos;
- Introduzir o ensino das parasitoses intestinais em sala de aula por meio da integração do conhecimento popular e o conhecimento científico;
- Estimular a socialização e criatividade dos alunos;
- Contribuir com o uso de medidas alternativas para reduzir e reverter os riscos de contaminação por parasitoses;
- Promover a participação ativa dos alunos para a prática de atitudes saudáveis e assim se tornarem multiplicadoras do conhecimento;
- Avaliar a percepção dos alunos a partir das práticas de educação em saúde implementadas.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 UNIVERSO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida durante os meses de outubro de 2014 a dezembro de 2015. A realização desse trabalho ocorreu na escola da rede pública Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário (CEEEA Sesqui). A pesquisa teve como público alvo uma média de 264 alunos dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II, porém esta quantidade variou a cada intervenção. Foram contabilizadas oito turmas com faixa etária de 10 a 14 anos.

Antes de serem iniciadas as intervenções educativas com os alunos, foram contactadas a gestão e coordenação pedagógica para os esclarecimentos necessários em relação à pesquisa. Após a autorização da gestão foi dada sequência ao desenvolvimento do trabalho.

**Figura 02** - CEEEA Sesqui., João Pessoa-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

#### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Esse estudo é de característica descritiva e utilizou como pressupostos teórico-metodológicos, os fundamentos da Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Qualitativa e Quantitativa, por meio do Método Etnográfico com elementos da Etnografia Escolar e Observação Participante. A coleta de dados ocorreu através de questionários pré e

pós-testes.

A Pesquisa Bibliográfica é realizada por meio de livros, artigos, revistas, periódicos, sites e tem como finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica realizado sobre determinado tema ou fenômeno (CAJUEIRO, 2013).

A Pesquisa Qualitativa tem como método de pesquisa uma descrição detalhada dos processos e opiniões dos objetos de pesquisa. Os pesquisadores qualitativos fazem o papel de sujeito e objeto da pesquisa buscando acima de tudo compreender os significados e características dos objetos de estudo. Os participantes do estudo estão envolvidos na pesquisa como indivíduos, contribuindo com suas experiências e particularidades do seu cotidiano (FLICK, 2013; RICHARDSON, 2011).

A Pesquisa quantitativa é um conjunto de processos sequências e comprobatórios. Busca uma ideia, em seguida extrai os objetivos, seguida pela problemática, revisão da literatura para que seja possível apresentar uma teoria que guiará o estudo. As hipóteses, no entanto, são geradas antes da coleta e análises de dados, que por sua vez ocorre através da interpretação das hipóteses e teoria (SAMPIERI, et, al., 2013).

O Método Etnográfico com elementos da Etnografia Escolar possibilita uma abordagem de campo, onde é possível perceber, descobrir e entender a realidade escolar e suas formas de constituição por meio de experiências e descrições bem elaboradas através dos participantes do processo educacional. A escola é o ambiente no qual existe uma grande diversidade de histórias, crenças, origens e opiniões, onde os alunos trazem para sala de aula discursos que contribuem para a construção de identidades e significados (SOUSA; BARROSO, 2008).

A Observação Participante propõe ao pesquisador assumir o papel e os seus objetivos de estudo são revelados ao grupo no qual será estudado e são utilizadas diferentes técnicas de coletas de dados para saber sobre as pessoas e o modo de vida no qual estão inseridos (ANGROSINO, 2009).

### 3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Devido ao envolvimento com seres humanos na pesquisa, os princípios bioéticos da autonomia, da não maleficência e da beneficência serão preservados.



Desta forma, a pesquisa seguiu as normas previstas na Resolução 466/12 do Ministério da Saúde, a qual disciplina as pesquisas científicas envolvendo seres humanos. O presente trabalho fez parte do projeto de pesquisa intitulado "*SAÚDE ESCOLAR: ensino, sensibilização e prevenção das enteroparasitoses causadas por helmintos em uma escola da rede pública de João Pessoa, PB*" e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Centro de Ciências da Saúde (CCS/UFPB) nº 1.159.388 **(Anexo A)**.

### 3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas na pesquisa crianças matriculadas nos 6º e 7º anos do ensino fundamental II do CEEEA Sesqui, que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento devidamente assinado pelos pais ou responsáveis **(Apêndice A)**.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os questionários pré e pós-teste foram corrigidos e receberam notas de 0,0 a 10,0, sendo analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism versão 6.0. Para a verificação da normalidade dos dados foi utilizado o teste Shapiro-Wilk. As variáveis seguiram a curva de normalidade de Gauss e podem ser analisadas via testes paramétricos. Para a análise foi utilizado o Teste t de Student pareado. Valores com  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. O  $p < 0,05$  corresponde ao nível de significância onde o erro alfa estimado foi de 0,05. Cada questão foi analisada e o número de acertos do pré e pós-teste foi computado. Para esta análise, utilizou-se o programa EPI INFO 7 e cálculo do Intervalo de confiança 95%.

### 3.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa teve início durante os meses de outubro de 2014 a abril de 2015 para o levantamento bibliográfico, em livros, artigos de periódicos, teses e dissertações. No mês de fevereiro de 2015, foi iniciada as atividades na escola com aplicação do questionário socioeconômico e higiênico-sanitário **(Apêndice B)**. Em

seguida foi iniciada mensalmente cinco intervenções educativas referentes as doenças: Ascaridíase, Enterobíase, Esquistossomose, Ancilostomíase e Teníase. A escolha dessas doenças se deu pelo fato das mesmas estarem presentes nos livros de Ciências dos 6º e 7º anos do ensino fundamental II. Em relação as intervenções educativas, entre os meses de maio e novembro foi aplicado o questionário pré-teste com oito questões relacionadas ao: agente etiológico, nome popular, morfologia, transmissão, habitat, epidemiologia, patogenia e profilaxia. O mesmo foi utilizado inicialmente para compreender às concepções prévias dos alunos a respeito das doenças abordadas. Foram entregues aos alunos uma cartilha educativa referente a doença a ser estudada. A cartilha apresentava imagens ilustrativas e linguagem adequada a faixa etária dos envolvidos na pesquisa. Trinta dias após a realização da intervenção, foi aplicado um questionário pós-teste que possuía o mesmo teor informacional do pré-teste. Para facilitar a explicação, em cada doença são detalhadas as metodologias utilizadas.

### 3.6.1 Ascaridíase

A ação educativa foi desenvolvida nos meses de maio e junho de 2015, tendo início com a aplicação do questionário pré-teste sobre a Ascaridíase (**Apêndice C**). A ação educativa foi dividida em três momentos: aula dialogada auxiliada por recursos didáticos, oficinas pedagógicas e jogo didático (**Tabela 01**).

No primeiro momento foram utilizados duas aulas de 45 minutos. Antes de iniciar a aula dialogada, foi realizada uma dinâmica intitulada "Dinâmica das Jujubas", em seguida foi abordado o conteúdo da Ascaridíase com informações a respeito do agente etiológico, nome popular, morfologia, epidemiologia, principais alvos, transmissão, ciclo biológico, sintomas, profilaxia e ao final algumas curiosidades. Na mesma utilizou-se como recursos didáticos pedagógicos: vídeos educativos, modelos didáticos em porcelana fria e material biológico de *Ascaris lumbricoides* (macho e fêmea) adquirido do Laboratório de Parasitologia CCS/UFPB (**Figura 02**).

Posteriormente foram realizadas duas oficinas pedagógicas. Na primeira os alunos receberam uma notícia jornalística denominada "*Rei Ricardo III era infestado*

por parasitas" (**Apêndice M**) e por meio de sua utilização deveriam responder alguns questionamentos a respeito do texto, para em seguida em dupla elaborarem o desenho referente ao ciclo biológico.

**Figura 02** - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Ascariíase com alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015. A – Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Material biológico *Ascaris lumbricoides*;



Fonte: LIMA, 2015.

Na segunda oficina pedagógica, os alunos foram divididos em grupos e deveriam elaborar cartazes preventivos relacionados à Ascariíase, para em seguida ser feita a exposição desses materiais na escola.

**Tabela 01**- Ações educativas desenvolvidas sobre a Ascariíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Ações educativas</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Aula dialogada</b>	Dinâmica das Jujubas, cartilha educativa, slide, computador, caixa de som, Datashow, vídeo educativo, modelo didáticos em porcelana fria (ovo fértil, ovo infértil, ovo larvado, <i>A. lumbricoides</i> macho e fêmea) e material biológico casal de <i>A. lumbricoides</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conteúdo referente à Ascariíase;</li> <li>- Utilizar diferentes recursos didáticos no ambiente escolar;</li> <li>-Reforçar as medidas de higiene pessoal para prevenção das parasitoses intestinais.</li> </ul>
<b>Oficinas pedagógicas</b>	Notícia jornalística: <i>Rei Ricardo III era infestado por parasitas</i> , papel A4, lápis de cor e canetas hidrográficas. Produção de cartazes, cola de isopor, cartolinas, guache, fotografias de revistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes gêneros textuais para trabalhar as temáticas das parasitoses intestinais;</li> <li>- Desenvolver a leitura, imaginação e criatividade;</li> <li>- Motivar os alunos para produção e confecção de materiais didáticos;</li> <li>- Promover a socialização dos alunos ao elaborar materiais didáticos.</li> </ul>
<b>Jogo didático</b>	Balões de assopro, cartolinas guache colorida, papel A4 e cola de isopor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse e revisar o conteúdo referente a Ascariíase;</li> <li>- Promover novas formas de conhecimento;</li> <li>- Estimular a socialização e a interação entre os participantes.</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A última etapa foi à realização de um jogo educativo de perguntas e respostas

(**Figura 02**) elaboradas a partir da cartilha educativa sobre Ascaridíase. As perguntas foram digitadas em Microsoft Word, impressas em papel cartão colorido e coladas sobre a cartolina guache colorida para serem depositadas em uma espécie de "caixa envelope". Os alunos foram divididos em duas equipes e em seguida foi colocada uma música, à medida que a música tocava os alunos de uma das equipes deveriam passar o balão de mão em mão, quando a música parasse quem estivesse segurando o balão deveria escolher uma das perguntas, caso o participante da equipe acertasse o grupo ganharia uma pontuação. Venceria quem tivesse o maior número de acertos.

### 3.6.2 Enterobíase

A segunda intervenção educativa, foi desenvolvida durante os meses de junho e julho de 2015. Para coleta de dados, aplicou-se um questionário pré-teste sobre a Enterobíase (**Apêndice D**). A intervenção pedagógica foi dividida em três etapas: aula dialogada auxiliada por recursos didáticos, oficinas pedagógicas e um jogo didático (**Tabela 02**). A primeira etapa foi iniciada com duas aulas de 45 minutos.

Durante a aula dialogada foram utilizados diferentes recursos didáticos para abordar aspectos relacionados a doença como: agente etiológico, nome popular, morfologia, epidemiologia, principais alvos, transmissão, ciclo biológico, sintomas, profilaxia e ao final foram informadas algumas curiosidades sobre a Enterobíase.

Foram realizadas três dinâmicas com o uso do glitter, que fazia analogia aos papel dos ovos de *E. vermicularis*, para que os alunos observassem as formas de transmissão. Dinâmica 1: Utilizou-se modelos didáticos em porcelana fria no formato de frutas: laranja, maçã, uva, banana, para observar a possível contaminação dos, onde foi acrescentado glitter sobre os alimentos; Dinâmica 2: Acrescentou-se glitter sobre a mão de um dos alunos em seguida o mesmo deveria apertar a mão de outro e conseqüentemente os demais também apertariam, para posterior observação sobre a propagação da doença por meio de mãos contaminadas; Dinâmica 3: Pediu-se que dois alunos segurassem um lençol, logo depois foi acrescentado o glitter e solicitado que os alunos sacudissem para observação da propagação no ambiente.

A segunda etapa deu-se início com duas oficinas pedagógicas. Na primeira, os

estudantes receberam uma história chamada “*Coça, coça sem parar!*” (**Apêndice N**). Em seguida teriam que responder alguns questionamentos. Para a segunda oficina pedagógica, os alunos receberam materiais como lápis de cor, caneta hidrográfica, papéis A4 colorido, barbante e outros materiais didáticos para elaborar um cartão com uma mensagem referente a prevenção ou transmissão, para ser exposto na escola (**Figura 03**).

**Figura 03** - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Enterobíase com alunos dos 6º e 7º ano do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. A- Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Jogo didático



Fonte: LIMA, 2015.

**Tabela 02**- Ações educativas desenvolvidas sobre a Enterobíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Ações educativas</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Aula dialogada</b>	Slide PowerPoint, modelos didáticos, cartilha educativa, dinâmicas, glitter, lenço, computador, Datashow e slide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conteúdo referente à Enterobíase;</li> <li>- Utilizar diferentes recursos didáticos no ambiente escolar;</li> <li>-Reforçar as medidas de higiene pessoal para prevenção das parasitoses intestinais;</li> </ul>
<b>Oficinas pedagógicas</b>	História: Coça, coça sem parar! Produção de folhetos preventivos, papel A4, lápis de cor e caneta hidrográficas, cola de isopor, cartolinas guache, fotografias de revistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes gêneros textuais para trabalhar as temáticas das parasitoses intestinais;</li> <li>- Desenvolver a leitura, imaginação e criatividade;</li> <li>- Motivar os estudantes para produção e confecção de materiais didáticos;</li> <li>- Promover a socialização dos alunos ao elaborar materiais didáticos.</li> </ul>
<b>Jogo didático</b>	Cartolinas guache colorida, papel A4 e cola branca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse e revisar o conteúdo referente a Enterobíase;</li> <li>- Promover novas formas de conhecimento;</li> <li>- Estimular a socialização e a interação entre os participantes.</li> </ul>

Fonte: LIMA, 2015.

A última etapa foi à realização de um jogo educativo de perguntas e respostas (**Figura 03**) elaboradas a partir da cartilha educativa sobre Enterobíase. As

perguntas foram digitadas em Microsoft Word, impressas em papel cartão colorido e em seguida coladas em cartolina guache colorida. Esse jogo foi realizado na sala de aula, em seguida foram colocadas em uma espécie de “caixa envelope” para que as crianças pudessem escolher uma das perguntas. Os alunos receberam uma carta indicando um número, em uma “caixa envelope” era sorteado um número e em seguida o aluno sorteado vinha até a frente da sala escolhia uma pergunta e em seguida respondia. Caso não soubesse a resposta ele poderia escolher um novo número para que o sorteado respondesse, cada aluno que acertasse ganhava uma pontuação e um prêmio. O jogo funcionou como forma de realizar uma revisão sobre o conteúdo aborda em sala de aula.

### 3.6.3 Esquistossomose

A terceira intervenção educativa sobre a doença Esquistossomose (**Apêndice E**), foi desenvolvida durante os meses de julho e agosto de 2015. A execução da mesma foi dividida em cinco momentos: aula dialogada auxiliada por diferentes recursos didáticos, aula prática no laboratório de ciências, oficinas pedagógicas, desenho animado e jogo didático (**Tabela 03**). Inicialmente ocorreram as aulas dialogadas (2 aulas de 45 minutos) com auxílio de recursos pedagógicos como modelo tridimensional representando o ciclo biológico e modelos didáticos em porcelana fria sobre a morfologia do verme *Schistosoma mansoni*, ovo, miracídio, cercária e o caramujo *Biomphalaria*.

Durante a aula foram abordados: agente etiológico, nome popular, morfologia, epidemiologia, casos da doença Esquistossomose no Nordeste com enfoque especial ao estado da Paraíba, principais alvos, transmissão, ciclo biológico, sintomas, profilaxia e ao final foram informadas algumas curiosidades sobre a doença. Outro momento importante foi a introdução de uma reportagem de um jornal da cidade de João Pessoa, PB sobre casos da Esquistossomose.

O segundo momento referente a Esquistossomose foi a aula prática no laboratório de Ciências (**Figura 03**) do CEEEA – Sesqui., para que os alunos pudessem observar materiais biológicos que foram disponibilizados pelo Laboratório de Parasitologia CCS/UFPB: ovo de *S. mansoni*, cercaria, os vermes adultos de *S. mansoni* separados, casal de *S. mansoni* unidos pelo canal ginecóforo, vermes de *S.*

*mansoni* em tubo de ensaio, granuloma no fígado do ser humano e caramujos do gênero *Biomphalaria*.

**Tabela 03-** Ações educativas desenvolvidas sobre a Esquistossomose com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Ações educativas</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Aula dialogada</b>	Slide PowerPoint, modelos didáticos, modelo tridimensional, cartilha educativa, reportagem, animação, data show, e computador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conteúdo referente à Esquistossomose;</li> <li>- Utilizar diferentes recursos didáticos no ambiente escolar;</li> <li>-Reforçar as medidas de higiene pessoal para prevenção das parasitoses intestinais;</li> </ul>
<b>Aula prática no laboratório de Ciências</b>	Microscópio, lâminas, ovo de <i>S. mansoni</i> , cercaria, vermes adultos de <i>S. mansoni</i> separados, casal de <i>S. mansoni</i> unidos pelo canal ginecóforo, vermes de <i>S. mansoni</i> em tubo de ensaio, granuloma no fígado do ser humano e caramujos do gênero <i>Biomphalaria</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver aulas práticas no laboratório de Ciências;</li> <li>- Relacionar o conteúdo abordado na sala de aula com a prática;</li> </ul>
<b>Oficinas pedagógicas</b>	Notícia de jornal, caixa de CD, massa de modelar, papel A4, lápis de cor e caneta hidrográficas, cola de isopor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes gêneros textuais para trabalhar as temáticas das parasitoses intestinais;</li> <li>- Desenvolver a leitura, imaginação e criatividade;</li> <li>- Motivar os alunos para produção e confecção de materiais didáticos;</li> <li>- Promover a socialização dos alunos ao elaborar materiais didáticos.</li> </ul>
<b>Desenho animado</b>	"O Xis na Xistose", Televisão e DVD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse do aluno sobre o conteúdo da Esquistossomose;</li> <li>- Valorizar a experiência extra sala de aula;</li> </ul>
<b>Jogo didático</b>	Cartolinas guache colorida, papel A4 e cola branca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse e revisar o conteúdo referente a Esquistossomose;</li> <li>- Promover novas formas de conhecimento;</li> <li>- Estimular a socialização e a interação entre os participantes.</li> </ul>

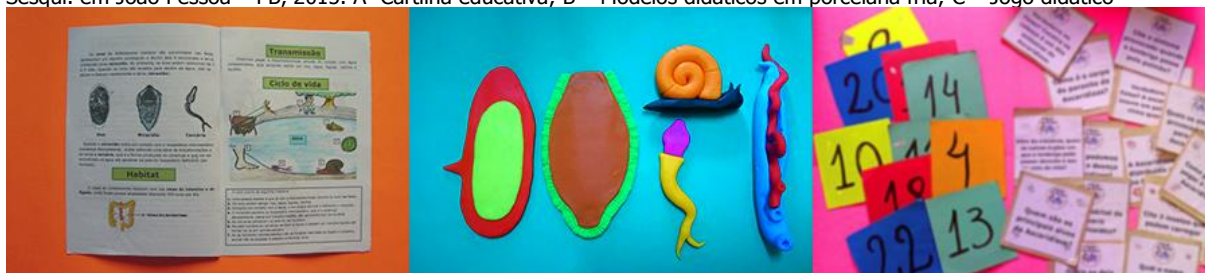
Fonte: LIMA, 2015.

Após a aula prática (**Figura 04**) foram realizadas duas oficinas pedagógicas, a primeira delas, os alunos receberam uma notícia jornalística (**Apêndice O**) informando sobre casos da Esquistossomose em bairros da cidade de João Pessoa-PB, em seguida deveriam realizar a leitura e responder alguns questionamentos da

notícia e posteriormente desenhar o ciclo biológico da doença. A segunda oficina pedagógica foi realizada para a produção de modelos didático feitos com massa de modelar para isso os alunos foram divididos em 8 grupos, onde receberam diferentes materiais e em seguida construírem o ciclo biológico da Esquistossomose, com ajuda das cartilhas didáticas.

Após a realização das oficinas pedagógicas, os estudantes das oito turmas foram levados a sala de vídeo da escola para que pudessem assistir ao desenho animado "*O Xis na Xistose*" material cedido pelo Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz que contava uma história sobre a Esquistossomose.

**Figura 04** - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Esquistossomose com alunos dos 6º e 7º ano do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. A- Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Jogo didático



Fonte: LIMA, 2015.

Ao final foi realizado um jogo de perguntas e respostas denominado "O Jogo da Xistose" (**Figura 04**) com questões sobre a Esquistossomose, elaboradas a partir das cartilhas educativas, aulas dialogadas e práticas. As perguntas foram digitadas em Microsoft Word, impressas em papel A4, coladas em cartolina guache colorida. Em seguida foram colocadas em uma "caixa envelope" para que os estudantes escolhessem as questões. Os alunos foram divididos em seis equipes, cada equipe escolhia um representante, em seguida cada grupo sorteava uma pergunta, caso acertasse ganhava uma pontuação, se o grupo errasse à pergunta, teria a oportunidade de escolher outro grupo para que o mesmo pudesse responder à questão. Ao final o grupo que acertasse mais perguntas ganharia um prêmio.

### 3.6.4 Ancilostomíase

A ação educativa foi desenvolvida nos meses de agosto e setembro de 2015. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário pré-teste sobre a Ancilostomíase



**(Apêndice F).** Assim como as ações educativas sobre a Ascariíase e Enterobíase, essa também foi dividida em três momentos: aula dialogada auxiliada por diferentes recursos didáticos, oficinas pedagógicas e jogo didático **(Tabela 04)**. No primeiro momento, utilizou-se duas aulas de 45 minutos.

A aula foi iniciada com imagens de possíveis locais de contaminação por *A. duodenale* e *N. americanus*, como praças, campos de futebol e praias da cidade de João Pessoa. Após o uso das ilustrações, foi abordado o conteúdo da Ancilostomíase com informações referentes a diversos aspectos da doença. Durante a aula dialogada foram utilizados recursos didáticos os modelos didáticos em porcelana fria para retratar a morfologia dos helmintos e o ciclo biológico **(Figura 05)**.

**Tabela 04-** Ações educativas desenvolvidas sobre a Ancilostomíase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Ações educativas</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Aula dialogada</b>	Slide PowerPoint, cartilha educativa, modelo didáticos em porcelana fria (ovos, <i>A. duodenale</i> e <i>N. americanus</i> macho e fêmea), modelo didático Ciclo Biológico Ancilostomíase e computador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conteúdo referente à Ancilostomíase;</li> <li>- Utilizar diferentes recursos didáticos no ambiente escolar;</li> <li>- Desenvolver uma ação crítica para a construção do conhecimento.</li> </ul>
<b>Oficinas pedagógicas</b>	História: Jeca Tatu, palavra cruzada, caça-palavra, papel A4, lápis de cor e canetas hidrográficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes gêneros textuais para trabalhar as temáticas das parasitoses intestinais;</li> <li>- Desenvolver a leitura, imaginação e criatividade;</li> <li>- Motivar os estudantes para produção e confecção de materiais didáticos;</li> <li>- Promover a socialização e a dos alunos didáticos.</li> </ul>
<b>Jogo didático</b>	O Jogo do Amarelo: EVA, dado, material feito em porcelana fria, papel guache, papel A4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse e revisar o conteúdo referente a Ancilostomíase;</li> <li>- Promover novas formas de conhecimento;</li> <li>- Estimular a socialização e a interação entre os participantes.</li> </ul>

Fonte: LIMA, 2015.

A segunda etapa contou com oficinas pedagógicas, onde foi utilizado um texto adaptado sobre a história do personagem Jeca Tatu **(Apêndice P)**. Após a leitura do texto, os mesmos deveriam responder alguns questionamentos referentes a doença e posteriormente que fossem elaborados desenhos do ciclo biológico da Ancilostomíase.

Na última etapa foi realizado “O Jogo do Amarelo”, com perguntas e

respostas elaboradas a partir da cartilha educativa sobre a Ancilostomíase. As perguntas seguiram o mesmo procedimento das intervenções da Ascaridíase e Enterobíase. Os alunos foram divididos em cinco equipes, cada equipe recebia um “pezinho descalço” de cor diferente (azul, roxo, verde, laranja e rosa) feito com massa de porcelana fria que representaria cada grupo participante. O grupo vencedor ganharia um tênis para o pezinho não ficar descalço.

**Figura 05** - Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Ancilostomíase com alunos dos 6º e 7º ano do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. A- Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C - Modelo didático ciclo biológico.



Fonte: LIMA, 2015.

### 3.6.5 Teníase

A última ação educativa, foi desenvolvida nos meses de setembro e outubro de 2015. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário pré-teste sobre a Teníase (**Apêndice G**). Seguindo a mesma divisão da intervenção anterior, foi dividida em: aula dialogada auxiliada por diferentes recursos didáticos, oficinas pedagógicas e jogo didático (**Tabela 05**). No primeiro momento, utilizou-se três aulas de 45 minutos.

A aula dialogada abordou informações a respeito do agente etiológico, nome popular, morfologia, epidemiologia, principais alvos, transmissão, ciclo biológico, sintomas, profilaxia e ao final algumas curiosidades sobre a doença. Foram utilizados modelos didáticos em porcelana fria representando a morfologia de *Taenia sp.* e material biológico de *Taenia sp.* cedida pelo do Laboratório de Parasitologia CCS/UFPB (**Figura 06**).

Posteriormente foram realizadas oficinas pedagógicas, utilizou-se uma notícia jornalística: “Dieta da Solitária?” (**Apêndice R**) e uma história adaptada denominada: “Tânia, a Tênia solitária” (**Apêndice Q**), caça-palavras e cruzadinhas.

Os alunos receberam ambos os gêneros textuais e em seguida deveriam responder alguns questionamentos. Posteriormente foi pedido que elaborassem desenhos do ciclo biológico da doença trabalhada.

Para concluir a intervenção referente a Teníase foi aplicado um jogo educativo, seguindo os mesmos procedimentos do jogo didático da Ancilostomíase, a diferença é que cada jogador recebeu um modelo didático em porcelana fria em formato de proglote com cores diferentes (azul, roxo, verde, laranja e rosa). O grupo vencedor ganhava um prêmio. **(Figura 06)**

**Tabela 05-** Ações educativas desenvolvidas sobre a Teníase com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Ações educativas</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Aula dialogada</b>	Slide PowerPoint, cartilha educativa modelo didáticos em porcelana fria (ovo, cisticerco, proglotes, escolex de <i>Taenia solium</i> e <i>Taenia saginata</i> ), material biológico de <i>Taenia sp.</i> e data show	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conteúdo referente à Teníase;</li> <li>- Utilizar diferentes recursos didáticos no ambiente escolar;</li> <li>- Desenvolver uma ação crítica para a construção do conhecimento.</li> </ul>
<b>Oficinas pedagógicas</b>	Caça-palavra, cruzadinha, História: Tânia, a Tênia solitária Notícia jornalística: Dieta da Solitária?, papel A4, papel cartão lápis de cor e caneta hidrográficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes gêneros textuais para trabalhar as temáticas das parasitoses intestinais;</li> <li>- Desenvolver a leitura, imaginação e criatividade;</li> <li>- Motivar os estudantes para produção e confecção de materiais didáticos;</li> <li>- Promover a socialização dos alunos ao elaborar materiais didáticos.</li> </ul>
<b>Jogo didático</b>	EVA, dado, material feito em porcelana fria, papel filipinho, papel A4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar o interesse e revisar o conteúdo referente a Teníase;</li> <li>- Promover novas formas de conhecimento;</li> <li>- Estimular a socialização e a interação entre os participantes.</li> </ul>

Fonte: LIMA, 2015.

**Figura 06 -** Recursos didáticos utilizados na ação educativa sobre a Teníase com alunos dos 6º e 7º ano do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. A- Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C- Jogo didático.



Fonte: LIMA, 2015.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4. 1 DIAGNOSE DA ESCOLA

O CEEEA Sesqui. é localizado na Rua Manoel França, S/N, Pedro Gondim, João Pessoa – PB, escola estadual da rede pública e tem como gestor o professor Ernani Rodrigues de Carvalho Filho. A escola apresenta serviço técnico pedagógico de um supervisor e sete orientadores escolar. Estão matriculados na escola cerca de 2300 alunos, onde 550 da Educação Infantil, 700 alunos do Ensino Fundamental II e 1050 no Ensino Médio.

A escola **(Figura 07)** atende essa demanda de alunos nos três horários, diurno, vespertino e noturno. No que diz respeito ao corpo docente apresentam 123 professores com formação superior em sua área de atuação, alguns contam com especialização, mestrado e doutorado. Fazem parte da Educação Infantil, 35 professores, Ensino Fundamental II, 45 professores e no Ensino Médio, 47 professores.

Uma informação importante referente a escola, é que a mesma apresenta convênio com a Cooperativa de Ensino de João Pessoa Ltda. A Cooperativa foi implantada no CEEEA Sesqui. durante o ano de 1992 por professores da UFPB com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino da rede pública da capital de João Pessoa.

A Cooperativa desempenha um importante papel para a escola, visto que a mesma fornece verbas que auxiliam as necessidades enfrentadas pela escola, como por exemplo: falta de funcionários e professores, manutenção de instalações, além de dar suporte para criação de projetos pedagógicos como reforço escolar para alunos do ensino fundamental II e o cursinho pré-vestibular para alunos do ensino médio.

O CEEEA Sesqui. apresenta Projeto Pedagógico e recebe verbas provenientes do Governo Estadual e da Cooperativa, onde são gerenciadas pela direção, por uma comissão e por membros da Cooperativa. Em relação aos aspectos funcionais da escola **(Figura 08)**, foi contatado que a escola apresenta saneamento básico, além do fornecimento de água, energia e internet.

**Figura 07** - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Quadra de esportes; Jardim; Estacionamento.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Em relação a infraestrutura, a escola é murada e pintada, porém é perceptível a falta de arborização; estacionamento interno; sala de diretoria; secretária; sala dos professores; sala de atendimento ao aluno; sala de estudos e planejamentos; sala de orientação; apresenta 18 salas de aula; sala de vídeo; laboratório de Ciências; laboratório de informática; biblioteca; auditório; anfiteatro; cantina que serve merenda diariamente; lanchonete; cozinha; bebedouros; banheiros; quadra de esportes; campo de futebol e ginásio coberto.

**Figura 08** - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Sala de aula; Sala dos professores; Laboratório de Ciências



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Com relação aos recursos didáticos, a escola (**Figura 09**) apresenta: armários individualizados para os professores, aparelhos de DVDs e TVs, retroprojeto, projetor de slides, máquinas de Xerox e computadores, microscópios, materiais biológicos, lâminas, vidrarias para laboratórios e produtos químicos que são utilizados para a realização de aula prática e experimentos, jogos educacionais; modelos tridimensionais do corpo humano e kits didáticos.

Em relação as condições da escola, apresenta boas condições que fogem do padrão das escolas públicas da cidade João Pessoa, no entanto, apresenta alguns problemas como: má acústica em algumas salas; infiltrações em vários locais da escola; ventilação natural das salas que é ruim e não são todas as salas que apresentam ar condicionado; ventiladores com má funcionamento e acaba gerando



desconforto em alunos e professores.

**Figura 09** - Espaços formativos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Sala da Cooperativa; Pátio; Banheiro.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

#### 4.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E HIGIÊNICO-SANITÁRIOS

Participaram da pesquisa 264 alunos matriculados em turmas do 6º e 7º ano, CEEEA Sesqui. com faixa etária de 10 a 14 anos, sendo 132 alunos (50%) do sexo masculino e 132 (50%) alunas do sexo feminino. Com relação as turmas dos 6º anos, 51,9% eram do sexo feminino enquanto que 48,1% do sexo masculino enquanto que as turmas de 7º anos, observou que 48,1% eram do sexo feminino enquanto que 51,9% possuíam sexo masculino **(Apêndice B)**.

Ao serem questionados sobre o tipo de água existente em sua residência, 80,3% dos alunos afirmaram existir água encanada ou tratada **(Tabela 06)**. No que diz respeito a coleta seletiva, 46,6% dos alunos afirmaram não separar o lixo para evitar a contaminação de materiais reaproveitáveis.

Pilati et al., (2013) em um trabalho semelhante realizado com crianças afirmaram que 96,25 % apresentavam água tratada, encanada e boa para o consumo. No entanto 6,25% apesar da qualidade da água, ainda era necessário ferver para o consumo. Nesse mesmo estudo, 91,25% dos entrevistados não realizavam a separação do lixo. Vasconcelos et al., (2011) observaram que 38% das casas não possuíam água tratada e com isso era necessário o consumo de água não trada para o consumo.

No que diz respeito ao tratamento de esgoto **(Tabela 06)**, 20,5% dos alunos dizem que em seu bairro há esgoto a céu aberto, enquanto que 64,4% afirmaram que o bairro onde residem não há esgoto a céu aberto. Diante desse fato, percebe-se que uma boa parte dos alunos possuem tratamento de esgoto, por outro lado os

demais podem estar inseridos nos fatores de riscos por agentes etiológicos das parasitoses intestinais. Visser et al., (2011) em sua pesquisa afirmaram que apenas 4,7% dos entrevistados não apresentavam esgoto a céu aberto, enquanto que 22,7% possuíam esgoto a céu aberto em seus domicílios.

**Tabela 06** - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Fatores de risco</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>
<b>Em sua casa existe água encanada ou tratada?</b>			
<b>Sim</b>	212	80,3%	74,6% - 86,7%
<b>Não</b>	9	3,8%	1,6% - 8,5%
<b>Não sei</b>	43	15,9%	11,7% - 20,9%
<b>Existe coleta seletiva na sua rua?</b>			
<b>Sim</b>	100	37,9%	31,6% - 44,7%
<b>Não</b>	123	46,6%	40,1% - 53,5%
<b>Não sei</b>	41	15,5%	11,4% - 20,5%
<b>Para onde é levado o lixo de sua casa?</b>			
<b>Rua</b>	22	8,3%	5,3% - 12,3%
<b>Lixeira</b>	198	75,0%	68,6% - 82,1%
<b>Não sei</b>	44	16,7%	12,4% - 21,7%
<b>O bairro onde você mora apresenta esgoto a céu aberto?</b>			
<b>Sim</b>	54	20,5%	15,8% - 25,8%
<b>Não</b>	170	64,4%	57,9% - 71,9%
<b>Não sei</b>	40	15,1%	10,7% - 19,6%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Sobre o hábito de roer as unhas (**Tabela 07**), 23,9% dos alunos afirmaram não apresentar este costume, por outro lado os demais 76,1% afirmaram que tem o hábito, existindo variância quanto à frequência, porém o costume está presente. Quando questionados sobre a lavagem de alimentos para a ingestão, 93,2% afirmaram que sempre lavam os alimentos antes de consumir. Analisando os dados, constata-se que os alunos envolvidos na pesquisa fazem parte do grupo de risco de parasitoses, como a Enterobíase, visto que essa estar associada a falta de higiene pessoal de mãos e unhas (NEVES, 2011).

Em um estudo similar realizado com crianças de escolas públicas de Campos dos Goytacazes (RJ) Lima et al., (2013) constataram que 32% tinham o hábito de roer as unhas e que 11% não tinham o hábito de lavar as mãos com frequência após a utilização do banheiro. No estudo realizado por Machado et al., (2015) com crianças de um centro educacional, na cidade de Águas Lindas de Goiás (GO) observou-se que 42% apresentavam o hábito de roer unhas, por sua vez 25,4% tinham o hábito de esquecer de lavar as mãos após utilizar o banheiro, também foi

foi observado 11% dos alunos apresentavam o hábito de consumir alimentos como frutas e legumes não higienizados.

**Tabela 07** - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Fatores de risco</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>
<b>Você costuma tomar banho em rios, lagoas, açudes ou lagos?</b>			
<b>Sempre</b>	9	3,4%	1,3% - 8,0%
<b>Às vezes</b>	60	22,7%	17,8% - 28,3%
<b>Raramente</b>	79	30,3%	24,5% - 37,9%
<b>Nunca</b>	115	43,6%	37,5% - 49,8%
<b>Você costuma lavar as mãos antes das refeições ou após frequentar o banheiro?</b>			
<b>Sempre</b>	177	66,9%	60,6% - 72,3%
<b>Às vezes</b>	74	28,1%	22,3% - 33,5%
<b>Raramente</b>	11	4,2%	2,1% - 7,3%
<b>Nunca</b>	2	0,8%	0,1% - 2,7%
<b>Você tem o costume de roer as unhas?</b>			
<b>Sempre</b>	76	28,8%	23,4% - 34,7%
<b>Às vezes</b>	87	33,0%	27,3% - 39,0%
<b>Raramente</b>	38	14,4%	10,1% - 21,0%
<b>Nunca</b>	63	23,9%	18,5% - 31,2%
<b>Os alimentos que você ingere entre eles: frutas, legumes e verduras são lavados antes de serem consumidos?</b>			
<b>Sempre</b>	246	93,2%	89,4% - 95,9%
<b>Às vezes</b>	12	4,5%	2,4% - 7,8%
<b>Raramente</b>	4	1,5%	0,4% - 3,8%
<b>Nunca</b>	2	0,8%	0,0% - 2,1%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Sobre o costume de andar descalço (**Tabela 08**), percebeu-se que está prática é realizada por uma elevada quantidade de alunos (85,3%). Entre essas crianças observou-se que 62,9% delas possuem algum animal de estimação. Por meio dos resultados aqui apresentado, confirma-se que os alunos envolvidos na pesquisa fazem parte do grupo de risco de parasitoses intestinais que podem ser transmitidas por meio de solos possivelmente contaminadas. Batista et al., (2009) em seu estudo com crianças de uma creche em relação 62,7% eram expostos a ambientes com areia ou terra e 66,7% possuíam animais domésticos em suas residências.

Com relação ao consumo de carne de boi, grande parte dos alunos afirmaram consumir carne cozida (29,9%) ou bem passada (53,1%), no entanto 4,6% afirmaram ter o hábito de comer carne malpassada (**Tabela 08**). Em relação ao consumo da carne de porco, percebeu-se que 38,3% não consomem e 4,6% tem o



hábito de comer carne malpassada. Apesar do baixo percentual, as crianças quem tem o hábito de consumir carne malpassada estão no grupo de risco de parasitoses intestinais como a Teníase (REY, 2014). Silva (2006) verificou em seu estudo que 6,24% dos pesquisados tinha o hábito de consumir carne de porco e 6,47% tinha o hábito de consumir carne malpassada.

**Tabela 08** - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes com os alunos dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.

<b>Fatores de risco</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>
<b>Você costuma andar ou brincar descalço?</b>			
<b>Sempre</b>	64	24,2%	19,2% - 29,9%
<b>Às vezes</b>	111	42,1%	35,7% - 47,9%
<b>Raramente</b>	50	19,0%	14,1% - 23,8%
<b>Nunca</b>	39	14,7%	10,7% - 19,6%
<b>Com relação ao consumo de carne de boi, como você costuma consumir:</b>			
<b>Cozida</b>	79	29,9%	24,5% - 35,8%
<b>Carne bem passada</b>	140	53,1%	46,4% - 58,8%
<b>Carne malpassada</b>	12	4,6%	2,1% - 7,3%
<b>Não consome</b>	20	7,6%	4,7% - 11,5%
<b>Outra opção</b>	13	4,9%	2,6% - 8,3%
<b>Com relação ao consumo de carne de porco, como você costuma consumir:</b>			
<b>Cozida</b>	36	13,6%	9,7% - 18,4%
<b>Carne bem passada</b>	100	37,8%	31,6% - 43,6%
<b>Carne malpassada</b>	12	4,6%	2,1% - 7,3%
<b>Não consome</b>	101	38,3%	32,4% - 44,4%
<b>Outra opção</b>	15	5,7%	3,2% - 9,2%
<b>Você possui algum animal doméstico?</b>			
<b>Sim</b>	166	62,9%	56,1% - 70,7%
<b>Não</b>	98	37,1%	31,3% - 43,3%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

### 4.3 ASCARIDÍASE

Por meio das análises foi constatado que a média geral das notas em relação ao pré-teste foi de  $3,23 \pm 2,80$  (média  $\pm$  DP), após trinta dias, foi aplicado o pós-teste, observando um aumento significativo de  $9,12 \pm 4,50$  (média  $\pm$  DP) (**Tabela 09**).

Apesar das três etapas serem realizadas com turmas e faixa etárias distintas observou-se que a média das quatro turmas de 6º ano em relação ao pré-teste foi de  $2,97 \pm 2,64$  (média  $\pm$  DP) enquanto que as quatro turmas de 7º ano apresentaram médias de  $3,50 \pm 2,94$  (média  $\pm$  DP). Apesar do conteúdo sobre a Ascaridíase ser visto no 6º ano do ensino fundamental II, percebeu-se que os alunos do 7º ano

desconheciam algumas informações desse assunto, embora apresentassem um melhor resultado. Trinta dias após a última intervenção educativa, observou-se um aumento nas notas das turmas dos 6º anos, apresentando  $8,84 \pm 2,12$  (média  $\pm$  DP) enquanto que nas turmas do 7º ano obtiveram  $9,42 \pm 6,07$  (média  $\pm$  DP).

**Tabela 09** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Ascariíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Estatística: teste t-pareado. Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão da média.

Ascariíase	Pré-teste	Pós-teste	P	Número de estudantes
<b>6º ano</b>	2,97 $\pm$ 2,64	8,84 $\pm$ 2,12	< 0,0001	134 (48,9%)
<b>7º ano</b>	3,50 $\pm$ 2,94	9,42 $\pm$ 6,07	< 0,0001	138 (51,1%)
<b>Total</b>	3,23 $\pm$ 2,80	9,12 $\pm$ 4,50	< 0,0001	262 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Conforme os resultados obtidos no pré-teste, percebeu-se que em relação a transmissão da doença ao ser humano, 16,5% dos alunos dos 6º anos (**Tabela 10**) responderam corretamente, porém no pós-teste este valor subiu para 88,9%. Por outro lado, ao associar os sintomas apresentados durante a infecção por *A. lumbricoides* 33,8% informaram corretamente e no pós-teste o percentual de acertos foi para 91,1%.

**Tabela 10** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ascariíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub> (intervalo de confiança de 95%)

Ascariíase (6º ano)	Pré-teste			Pós-teste		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	34	25,6%	18,4% – 33,8%	124	91,9%	85,9% – 95,9%
<b>Agente etiológico</b>	42	31,6%	23,8% – 40,2%	128	94,8%	89,6% – 97,9%
<b>Morfologia</b>	35	26,3%	19,1% – 34,7%	124	91,9%	85,9% – 95,9%
<b>Transmissão</b>	22	16,5%	10,7% – 24,0%	120	88,9%	82,3% – 93,6%
<b>Habitat</b>	28	21,0%	12,7% – 33,1%	99	73,3%	64,3% – 84%
<b>Epidemiologia</b>	38	28,6%	21,1% – 37,0%	121	89,6%	83,2 – 94,2%
<b>Sintomas</b>	45	33,8%	25,9% – 42,5%	123	91,1%	85% – 95,3%
<b>Profilaxia</b>	56	42,1%	33,6% – 51,0%	123	91,1%	85% – 95,3%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Em relação aos resultados do 7º ano (**Tabela 11**) observou-se que 23,8% conheciam o nome popular da doença durante o pré-teste, após o a realização do pós-teste houve um crescimento, onde 93,7% dos estudantes responderam de maneira correta. No que diz respeito às questões sobre os sintomas e profilaxia no pré-teste os resultados alcançados foram 40% e 45,4%, mas após a realização das intervenções educativas a percentagem de acertos elevou-se para 93,7% em ambas questões.

**Tabela 11** - Avaliação do desempenho dos alunos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste, referentes às ações educativas sobre a Ascariíase, com alunos de quatro turmas dos 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Ascariíase (7º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	31	23,8%	16,8% – 32,1%	118	93,7%	87,9% – 97,2 %
<b>Agente etiológico</b>	38	29,2%	21,6% – 37,8%	118	93,7%	87,9% – 97,2%
<b>Morfologia</b>	41	31,5%	23,7% – 40,3%	113	89,7%	83,0% – 94,4%
<b>Transmissão</b>	43	33,1%	25,1% – 41,9%	110	87,3%	80,2% – 92,6%
<b>Habitat</b>	32	24,6%	16,1% – 35,7%	98	77,8%	69,5% – 84,7%
<b>Epidemiologia</b>	29	22,3%	15,5% – 23,6%	98	77,8%	69,5% – 84,7%
<b>Sintomas</b>	52	40,0%	31,5% – 49,0%	118	93,7%	87,9% – 97,2%
<b>Profilaxia</b>	59	45,4%	36,6% – 54,3%	118	93,7%	87,9% – 97,2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

No que diz respeito a quantidade de acertos totais (6º e 7º anos) observou-se uma percentagem maior de acertos nas questões que envolviam o nome científico (94,3%), nome popular (92,7%), sintomas e profilaxia (92,3%) do *A. lumbricoides*. O menor número de acertos em relação ao questionário foi na questão referente ao habitat do helminto, onde no pré-teste 24,7% informaram corretamente, mas houve um aumento considerável em relação a quantidade de acertos (75,5%) no pós-teste (Tabela 12).

**Tabela 12** - Avaliação do desempenho dos alunos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste, referentes às ações educativas sobre a Ascariíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º ano do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. n(número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Ascariíase (Total)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	65	24,7%	19,6 % – 30,4%	242	92,7%	88,9% – 95,6%
<b>Agente etiológico</b>	80	30,4%	24,9% – 36,4%	246	94,3%	90,7% – 96,7%
<b>Morfologia</b>	76	28,9%	23,5% – 34,8%	237	90,8%	86,6% – 94,0%
<b>Transmissão</b>	65	24,7%	19,6% – 30,4 %	230	88,1%	83,6% – 91,8%
<b>Habitat</b>	60	22,8%	16,9% – 30,5%	197	75,5%	69,4% – 82,3%
<b>Epidemiologia</b>	67	25,5%	20,3% – 31,2%	219	83,9%	78,9% – 88,1%
<b>Sintomas</b>	97	36,9%	31,0% – 43,0%	241	92,3%	88,4% – 95,3%
<b>Profilaxia</b>	115	43,7%	37,6% – 50,0%	241	92,3%	88,4% – 95,3%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

É notável que o aumento nos resultados do pós-teste em comparação com pré-teste ocorreu devido a utilização de diferentes estratégias que favoreceram o processo de ensino-aprendizagem dos alunos em relação ao conteúdo da Ascariíase, um exemplo disso foi a aula dialogada e o jogo didático que contribui para o alcance desses resultados.

Os resultados obtidos por meio da inserção de metodologias lúdicas foram semelhantes aos alcançados por Nascimento et al, (2013) e Silva et al., (2014) que após a aplicação do pós-teste foi notável uma elevação na quantidade de acertos

realizados em comparação ao pré-teste, demonstrando assim que atividades lúdicas podem ser uma boa ferramenta para a promoção da aprendizagem significativa no ensino de Ciências com ênfase na sensibilização e prevenção das geohelmintíases.

Após aplicação dos questionários pré-teste (**Apêndice C**), foi desenvolvida as três etapas da ação educativa referente a doença Ascaridíase com as oito turmas. É importante salientar que todas as etapas foram supervisionadas pela professora de Ciências das turmas de 6º e 7º ano da escola CEEEA Sesquicentenário.

Na primeira etapa, foi desenvolvida em sala de aula a “Dinâmica das Jujubas”, onde foi distribuído jujubas aos alunos e em seguida foi solicitado que os mesmos deveriam ingerir. Posteriormente, foi levantando alguns questionamentos com a turma, como por exemplo: *"Antes de comer a jujuba algum de vocês haviam lavado as mãos?"*. Percebeu-se que durante a utilização da dinâmica grande parcela dos alunos haviam se alimentado sem ter lavado as mãos, outro fato é que em algumas das turmas, a intervenção pedagógica aconteceu após o horário do lanche e muitos dos alunos afirmaram estar com as mãos sujas.

Após a dinâmica, os alunos receberam a cartilha educativa (**Apêndice H**) sobre a Ascaridíase, com informações adaptadas para a faixa etária dos estudantes, estas foram elaboradas a partir da leitura de livros da área da Parasitologia de autores como Rey (2014), Ferreira (2012), Neves (2011) e livros de 6º ano e 7º ano de Ciências Naturais de diferentes editoras. A cartilha continha informações presentes na aula dialogada, além de imagens ilustrativas coloridas e servia para o aluno realizar o acompanhamento da aula dialogada e realizar anotações quando necessário.

Simultaneamente a isso, as aulas dialogadas (2 aulas de 45 minutos) foram auxiliadas por diferentes recursos didáticos, onde foi discutido aspectos históricos, agente etiológico, nome popular, distribuição mundial e número de pessoas contaminadas mundialmente, principais alvos (crianças), morfologia (verme adulto e ovos) e vetores mecânicos.

Ao discutir sobre a morfologia do helminto, foi utilizado os modelos didáticos feitos com massa de porcelana fria que representavam os três tipos de ovos e os vermes adultos (macho e fêmea) de *A. lumbricoides*. Durante a aula, alguns alunos afirmaram que aquele teria sido o primeiro contato deles com aquele tipo de material

didático em muitos estavam agitados e curiosos para visualizar e manipular os modelos (**Figura 10**).

Orlando, et al. (2009) afirmaram que grande parte das escolas brasileiras apresentam laboratório de ciências, porém muitas vezes devido ao sucateamento e a falta de interesse e matérias adequados, esse ambiente acaba não sendo propício para a execução de atividades didáticas. Diante disso, existem os modelos didáticos que trazem uma visão aproximada dos seres microscópicos, possibilitando ao estudante uma maior manipulação e visualização das estruturas presentes.

Um relato importante é que em uma das turmas do 6º ano do CEEEA Sesqui. haviam três alunos surdos. Em conversa com a intérprete dos mesmos foi ressaltada a importância da utilização dos modelos didáticos visto que um dos principais recursos para a educação dos deficientes auditivos são os recursos visuais. Ambos os alunos tiveram contato com os modelos e percebeu-se que estavam atentos e bastante curiosos assim como os demais alunos da classe.

De acordo com Carlos et al., (2015) a inclusão de alunos com deficiência auditiva é um grande desafio para os profissionais da educação, é fundamental que a escola tenha a possibilidade e o comprometimento para a realização efetiva da inclusão, apresentando metodologias adaptadas e adequadas.

Dando sequência, foram discutidos o habitat do *A. lumbricoides*, porém como os estudantes do 6º e 7º ano não tinham estudado ainda a morfologia e fisiologia do corpo humano visto ser conteúdo do 8º ano existiu-se a necessidade de apresentar de forma simples e básica os sistemas respiratório e digestivo, já que ambos estão relacionados a helmintíase.

Ao abordar a transmissão da Ascaridíase, voltou-se a debater sobre a dinâmica realizada no início da aula, o que levou os estudantes a refletirem as formas de transmissão, entre elas através das mãos possivelmente contaminadas. Outro fato que chamou atenção foi o momento para desmistificar alguns conceitos, muitos alunos acreditavam que a Ascaridíase era uma doença causada pela ingestão de doces como: balas, chocolates e pirulitos e consequentemente acabam infectados. Por meio dessas informações errôneas por parte dos alunos, foi reforçada que a doença é transmitida pela ingestão de ovos de *A. lumbricoides* através de alimentos e água contaminados. Em seguida foram apresentados o ciclo biológico,

sintomas, diagnóstico, medidas de prevenção e curiosidades a respeito da doença.

Além do uso de modelos didáticos, foi utilizado dois vídeos educativos sobre a *Ascaridíase*, como forma de auxiliar no processo de ensino aprendizagem e trazer informações a respeito do ciclo biológico e as medidas preventivas. O primeiro vídeo, denominado *Ascaridíase* trazia informações a respeito do ciclo biológico e o segundo era uma animação denominada: *Super-Sabão: Lavar frutas, verduras e legumes*.

Grimes et al., (2013) ressaltam a importância de utilizar os vídeos educativos no ensino de Parasitologia devido ao caráter simples, eficaz e educativo. Santos (2016) e Ramos et al., (2015), afirmam que o uso dos vídeos pode proporcionar a transmissão de informações, curiosidades, atenção e desse modo contribui para o processo de ensino-aprendizagem.

Para concluir a aula dialogada com os estudantes se fez uso do material biológico (**Figura 10**) com a presença de um casal de *A. lumbricoides*, cedido pelo Laboratório de Parasitologia do CSS/UFPB. Foi notável como os alunos estavam ansiosos e eufóricos, visto que aquele seria o primeiro contato com o material, no entanto alguns estudantes não quiseram observar ou ter contato por apresentar aversão ao material biológico.

**Figura 10** - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à *Ascaridíase*, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui., em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Pode-se afirmar que a utilização dos recursos didáticos chamou a atenção dos alunos e que de modo geral as aulas dialogadas foram proveitosas. É importante salientar que por ter sido realizada em oito turmas diferentes, percebeu-se turmas mais participativas, entretanto existiam turmas que era necessário instigar a participação dos alunos.

Alves et al. (2015) nos resultados de seu trabalho voltado para área de Parasitologia e educação afirmam que a realização de atividades educativas possibilita questionamentos e esclarecimentos a comunidade escolar e o uso de

diferentes recursos audiovisuais permite desenvolver o raciocínio e aptidões dos alunos, influenciando desse modo na promoção da saúde.

Concluída a primeira etapa, deu-se início as oficinas pedagógicas que foram realizadas durante quatro aulas de 45 minutos. Inicialmente, os alunos receberam uma notícia jornalística com o título: “*Rei Ricardo III era infestado por parasitas*” (**Apêndice M**), em seguida os alunos deveriam realizar a leitura e responder alguns questionamentos presentes e em seguida elaborar o ciclo biológico de *A. lumbricoides*, para isso foi oferecido matérias como lápis de cor, caneta hidrográfica e papéis A4 para elaboração dos ciclos.

Houve uma diferença na aceitação da atividade envolvendo leitura, interpretação de texto e escrita. Alguns alunos de duas turmas do 7º ano estavam receosos e não queriam realizar a leitura. Nesse momento foi necessário a intervenção e insistência da professora de Ciências para dar continuidade a realização da oficina. Por outro lado, nas turmas dos 6º anos houve uma boa receptividade para efetuar essa etapa.

Após a realização desta etapa, iniciou-se a leitura e correção da atividade. Em todas as oito turmas, foram selecionados alunos aleatoriamente para a leitura da notícia. Em seguida foram chamados alguns estudantes para que pudessem responder as questões sobre a notícia. Com relação aos 6º anos percebeu-se uma euforia para responder aos questionamentos, estavam mais atenciosos e participativos.

Sousa et al., (2015) afirmam que à leitura, interpretação e escrita textual são uma das áreas em que há maiores dificuldades de aprendizagem. Diante disse, gêneros textuais como a notícia jornalística, podem ser valiosos e oferecer ao aluno o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita, raciocínio lógico e senso crítico.

A segunda oficina pedagógica (**Figura 11**) foi realizada com o intuito de elaborar cartazes preventivos sobre a Ascariíase, onde foi solicitado que os estudantes trouxessem imagens sobre os aspectos que envolviam a doença. A oficina ocorreu fora da sala de aula, foi um momento de socialização, onde os alunos puderam trabalhar em equipe e colocar em prática sua criatividade. Além disso muitos afirmaram estar satisfeitos por realizar a atividade fora da sala de aula. Outro

ponto positivo da realização da oficina pedagógica é a oportunidade de utilizar outros métodos para auxiliar na aprendizagem.

**Figura 11** - Oficina pedagógica referente à Ascariíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Silveira et al., (2009) enfatizam que as oficinas pedagógicas no ensino de Ciências podem proporcionar um melhor envolvimento dos alunos, por meio da atuação em situações, discussões e problematizações referentes ao conteúdo trabalhado e por fim destacam que grande parte dos alunos não estão acostumados a vivenciar esse tipo de atividade.

Para concluir a ação educativa foi realizado um jogo didático com perguntas e respostas sobre a Ascariíase nas oito turmas de 6º e 7º ano com o intuito de revisar todo o conteúdo abordado. Os alunos foram divididos em duas equipes, foi notável a animação dos alunos e antes mesmo de iniciar o jogo já estavam bastante competitivos (**Figura 12**).

**Figura 12** - Jogo didático referente à Ascariíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Foram feitas explicações sobre os objetivos e as regras do jogo didático, em seguida iniciou-se a partida. As questões presentes no jogo foram elaboradas de acordo com a cartilha educativa. Ao longo da execução percebeu-se que os alunos estavam animados e eufóricos cada vez que a equipe acertava determinada questão. Em todas as turmas pode-se perceber que dentre as etapas das ações educativas o



jogo foi o momento preferido pelos alunos. Ao final do jogo todos os grupos ganharam um brinde e foram informados que o objetivo do jogo era de revisar o conteúdo e não de gerar uma competição entre os grupos, como muitos acreditavam. Alguns chegaram a questionar se ocorreria um novo jogo a respeito da doença trabalhada. Assim percebe-se que a estratégia alcançou bons resultados e agradou os alunos.

Rodrigues e Santos (2015) em um trabalho semelhante a este afirma que a importância da realização de atividades lúdicas, visto que o mesmo possibilita e favorece a aprendizagem dos alunos. Silva e Leda (2012) relata a utilização da ludicidade em Parasitologia com ênfase nas geo-helmintíases por meio de um jogo de tabuleiro, onde houve aceitação e entusiasmos por parte dos alunos.

#### 4.4 ENTEROBÍASE

Através dos resultados observou-se que houve um aumento das médias, em relação a média das notas, no pré-teste apresentou  $1,73 \pm 1,82$  (média  $\pm$  DP) enquanto que no pós-teste a média foi  $7,17 \pm 2,83$  (média  $\pm$  DP). Ao entregar o questionário muitos alunos desconheciam e estranharam o nome da doença, diante disso é notável a baixa média das notas no pré-teste (**Tabela 13**).

Apesar das intervenções pedagógicas terem sido realizadas com turmas e faixas etárias diferentes, ambas as turmas apresentaram resultados semelhantes em relação ao pré-teste, os 6º anos obtiveram  $1,96 \pm 1,89$  (média  $\pm$  DP) enquanto que os 7º anos  $1,51 \pm 1,71$  (média  $\pm$  DP). Após trinta dias, ocorreu a aplicação do pós-teste e os números entre as turmas de 6º e 7º ano possuíram percentagens parecidas:  $7,15 \pm 2,77$  (média  $\pm$  DP) e  $7,19 \pm 1,84$  (média  $\pm$  DP).

**Tabela 13** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Estatística: teste t-pareado. Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão da média.

Enterobíase	Pré-teste	Pós-teste	P	Número de estudantes
<b>6º ano</b>	$1,96 \pm 1,89$	$7,15 \pm 2,77$	$< 0,0001$	131 (52,5%)
<b>7º ano</b>	$1,51 \pm 1,71$	$7,19 \pm 1,84$	$< 0,0001$	126 (47,5%)
<b>Total</b>	$1,73 \pm 1,82$	$7,17 \pm 2,83$	$< 0,0001$	257 (100,0%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Por meio dos resultados alcançados, constatou-se que em relação ao número de acertos dos 6º anos (**Tabela 14**) sobre a transmissão e o principal sintoma da

doença, 18,7% e 10,4% acertaram, acredita-se, no entanto, que esse número de acertos ocorreu ao acaso, já que muitos alunos relataram ter escolhido aleatoriamente a resposta. Após a realização das intervenções e o período de trinta dias, ocorreu um elevado aumento na percentagem após a aplicação do pós-teste, onde as questões apresentadas obtiveram respectivamente, 68,9% e 87,9%.

**Tabela 14** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

<b>Enterobíase (6º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	59	44,0%	35,5% - 52,9%	109	82,6%	75,0% - 88,6%
<b>Agente etiológico</b>	21	15,7%	10,0% - 23,0%	100	75,8%	67,5% - 82,8%
<b>Morfologia</b>	36	26,9%	19,6% - 35,0%	85	64,4%	55,6% - 72,5%
<b>Transmissão</b>	25	18,7%	12,5% - 26,3%	91	68,9%	60,3% - 76,7%
<b>Habitat</b>	9	6,70%	3,10% - 12,4%	78	59,1%	50,2% - 67,6%
<b>Epidemiologia</b>	15	11,2%	6,40% - 17,8%	76	57,6%	48,7% - 66,1%
<b>Sintomas</b>	14	10,4%	5,80% - 16,9%	116	87,9%	81,1% - 92,9%
<b>Profilaxia</b>	27	20,1%	13,7% - 27,9%	97	73,5%	65,1% - 80,8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Com relação aos resultados apresentados pelas turmas dos 7º anos do ensino fundamental II (**Tabela 15**), foi notável um aumento no número de acertos no pós-teste sobre os seguintes aspectos: sintomas (83,5%) e profilaxia (79,3), quando comparados com o pré-teste, apresentavam percentagens de 9,90% e 24,0% respectivamente.

**Tabela 15** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

<b>Enterobíase (7º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	42	34,7%	26,3% - 43,9%	93	76,0%	68,3% - 84,0%
<b>Agente etiológico</b>	10	8,30%	28,6% - 46,4%	94	77,7%	68,3% - 84,0%
<b>Morfologia</b>	25	20,7%	13,8% - 29,0%	74	61,2%	51,9% - 69,9%
<b>Transmissão</b>	21	17,4%	11,1% - 24,4%	88	72,7%	63,9% - 80,4%
<b>Habitat</b>	9	7,40%	3,50% - 13,7%	75	62,0%	52,7% - 70,7%
<b>Epidemiologia</b>	14	11,6%	6,50% - 18,7%	74	61,2%	51,9% - 69,9%
<b>Sintomas</b>	12	9,90%	5,20% - 16,7%	101	83,5%	75,6% - 89,6%
<b>Profilaxia</b>	29	24,0%	16,7% - 32,6%	96	79,3%	71,0% - 86,2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Considerando a análise dos dados totais das turmas 6º e 7º anos (**Tabela 16**) constatou-se que houve um aumento superior a 70% em algumas questões. Entre elas, o principal sintoma (85,8%), nome científico (79,8%) e profilaxia (76,3%). Em relação as questões envolvendo o habitat e a epidemiologia do *E. vermicularis*, respectivamente 7,1% e 11,4% de respostas corretas, porém no pós-

teste elevou-se para 60,5% e 59,3%.

**Tabela 16** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Enterobíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Enterobíase (Total)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	31	12,2%	8,4% - 16,8%	194	76,7%	71% - 81,7%
<b>Agente etiológico</b>	101	39,6%	33,6% - 45,9%	202	79,8%	74,4% - 84,6%
<b>Morfologia</b>	61	23,9%	18,8% - 29,6%	159	62,8%	56,6% - 68,8%
<b>Transmissão</b>	46	18%	13,5% - 23,3%	179	70,8%	64,7% - 76,3%
<b>Habitat</b>	18	7,1%	4,2% - 10,9%	153	60,5%	54,2% - 66,5%
<b>Epidemiologia</b>	29	11,4%	7,8% - 15,9%	150	59,3%	53% - 65,4%
<b>Sintomas</b>	26	10,2%	6,8% - 14,6%	217	85,8%	80,8% - 89,8%
<b>Profilaxia</b>	56	22%	17% - 27,5%	193	76,3%	70,6% - 81,4%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A educação em saúde no ensino de Ciências através do uso de diferentes recursos e situações inovadoras, é possível alcançar bons resultados. Foi perceptível durante a aplicação dos questionários, que em relação ao pré-teste os alunos do 6º e 7º ano desconheciam informações importantes sobre a Enterobíase como por exemplo: transmissão, sintomas e profilaxia. No entanto pode-se observar que após a realização das intervenções educativas houve uma assimilação do conteúdo abordado.

Em um estudo similar realizado por Santos et al., (2015) quando questionados por meio de um questionário pré-teste sobre a doença Enterobíase apenas 2,86% do grupo de alunos entrevistados conheciam o agente etiológico da doença, enquanto que 25,71% conheciam o principal sintoma da doença. Outro estudo semelhante realizado por Alves et al., (2015) reafirmou-se o potencial das atividades lúdicas no ensino de saúde com ênfase na prevenção das parasitoses intestinais, pois as mesmas permitem que o aluno atue como sujeito ativo através da aprendizagem para o combate e prevenção dessas doenças.

Após a aplicação do pré-teste (**Apêndice D**) foi iniciada a intervenção pedagógica sobre a Enterobíase. Os alunos receberam a cartilha educativa (**Apêndice I**) sobre a Enterobíase, para que pudessem acompanhar a aula dialogada. A cartilha foi elaborada a partir da leitura de livros dos autores Ferreira (2012) e Neves (2011). No entanto encontrou-se dificuldade na busca pelo conteúdo da Enterobíase em livros de ciências no ensino fundamental II, onde percebeu-se a escassez de informações sobre a doença, mas devido a importância e prevalência da

doença a cartilha adaptada com informações presentes nos livros de Ferreira (2012) e Neves (2011), com uma linguagem adequada para a faixa etária.

Rossasi e Polinarski (2011) afirma que os recursos didáticos em sala de aula despertam o interesse e o desejo de aprender, podendo auxiliar e preencher lacunas que muitas vezes são deixadas pelo ensino tradicional.

A aula foi iniciada fazendo-se questionamentos aos alunos: "*Quem aqui tem o costume de roer as unhas?*" e "*Quem aqui tem irmão ou primo pequeno?*", servindo como ponto inicial para dar sequência ao conteúdo. Observou-se que em todas as oito turmas trabalhadas uma grande quantidade de alunos apresentavam o costume de roer as unhas, além de apresentarem irmãos com a baixa faixa etária. É importante destacar que em aulas dialogadas é importante contextualizar para a realidade do aluno.

Feitas as perguntas, iniciou-se o conteúdo abordando os aspectos morfológicos de *E. vermicularis*, dando ênfase as diferenças apresentadas entre o macho e a fêmea adulta. Para demonstrar a morfologia do ovo e dos vermes adultos (macho e fêmea), utilizou-se os modelos didáticos (**Figura 12**) feitos com porcelana fria, antes os alunos foram informados que os modelos não demonstravam o tamanho real dos vermes e ovo, porém tinha como objetivo auxiliar na visualização e manipulação.

Silva e Vallim (2015) destacam a importância de utilizar recursos em sala de aula como os modelos didáticos, visto que os mesmos permitem aos alunos envolvidos simular aspectos, processos e estruturas que muitas vezes não poderiam ser vistos a olho nu. Além disso é importante afirmar que esses recursos podem ser elaborados com materiais de baixo custo e possibilitam uma aprendizagem significativa.

**Figura 13** - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Dando sequência foram abordados a epidemiologia da Enterobíase destacando o fato da doença atingir principalmente as crianças em idade escolar e aquelas crianças com mais de 05 anos de idade. Nesse sentido voltou a ser destacado a importância de conhecer sobre a doença, visto que muitos afirmaram ter familiares com essa faixa etária.

Foram utilizadas três dinâmicas (**Figura 14**) para que os alunos pudessem observar e refletir as formas de transmissão do helminto. De acordo com Rey (2014), os ovos apresentam um aspecto pegajoso. Devido a essa característica foi o utilizado o glitter visto a facilidade de grudar, dessa forma fazendo alusão aos ovos do *E. vermicularis*.

Na primeira dinâmica foram utilizados os modelos didáticos feito com porcelana fria em formato de frutas (laranja, maçã, uva e banana) foi derramado o glitter, fazendo menção aos ovos do *E. vermicularis* para reforçar que a doença também poderia ser transmitida por meio de alimentos contaminados.

Na segunda dinâmica, onde foi chamado dois alunos de cada turma para que pudessem colocar o glitter sobre a mão e em seguida foi solicitado que apertassem a mão de um colega. Após isso os alunos foram questionados se o glitter ainda se encontrava sobre as mãos e as unhas. Com isso, voltou-se a debater as formas de transmissão da Enterobiose, que é justamente pelas mãos sujas ou contaminadas com ovos do verme.

A última dinâmica teve como objetivo demonstrar outra forma de transmissão da doença que ocorre por meio do hábito de sacudir roupas e lençóis, podendo disseminar os ovos pelo ambiente domiciliar. Assim sendo, foram convidados a participar dois alunos de cada turma, onde foi despejado o glitter em um lençol e em seguida foi solicitado que os alunos sacudissem o mesmo, com isso foi possível destacar que a presença do glitter na sala de aula, sendo encontrado no chão e em objetos como estojo, caderno e livros. Com isso foram chamados outros alunos que aparentemente estavam com as mãos limpas para que tocassem nesses objetos e assim observar outra possibilidade de transmissão da Enterobíase.

A utilização das dinâmicas em sala de aula (**Figura 14**) possibilitou observar que os alunos estavam atenciosos, participativos, comunicativos, inclusive é bom destacar que alguns estavam eufóricos querendo participar de todas as três

dinâmicas. Dessa forma é evidente que matérias de baixo custo como o glitter, podem ser utilizados no ambiente escolar, tornando o momento da aula dinâmica e inovadora.

Atividades lúdicas estimulam a aprendizagem de forma prazerosa e eficaz. Desse modo estas atividades propiciam ao aluno a formação de conceitos, percepções e o desenvolvimento mental (COSCRATO et al., 2010).

**Figura 14** - Dinâmica referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Posteriormente foram abordados o ciclo biológico, sintomas, profilaxia e ao final foram informadas algumas curiosidades sobre a doença. Vale destacar que muitos alunos ficaram surpresos ao descobrirem que o principal sintoma da doença era a coceira no ânus, demonstrando desconhecer completamente. Com relação aos sintomas, foi abordado sobre a vulvovaginite associada ao *E. vermicularis*, e era perceptível muitas alunas atentas a explicação deste sintoma. Ao final da intervenção foram reforçadas as medidas de prevenção com ênfase na higiene das mãos e unhas.

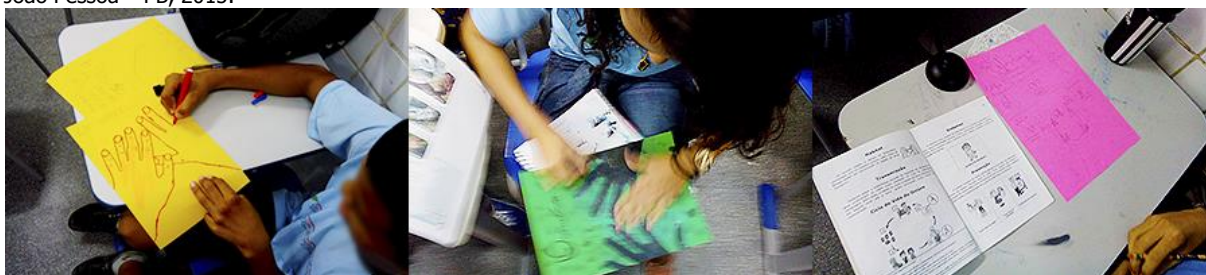
Dando sequência a intervenção pedagógica, foram realizadas duas oficinas pedagógicas (**Figura 15**). A primeira delas iniciou-se a partir do texto "*Coça, coça sem parar!*" (**Apêndice N**), onde a leitura foi realizada em conjunto com os alunos. Em seguida deveriam responder alguns questionamentos presentes no texto. As questões foram abordadas para que os alunos utilizassem os conhecimentos adquiridos durante a aula.

É importante destacar que houve uma boa aceitação em relação as turmas de 6º e 7º ano, isso em parte se deve a estrutura do texto simples, com vocabulário adequado para a idade dos alunos. Assim sendo, foi possível trabalhar os textos em sala de aula, permitindo ao aluno a oportunidade de aprimorar a leitura e a escrita

sem fugir da temática da educação em saúde. A segunda oficina pedagógica foi realizada para elaboração de cartões com mensagens chamativas com o intuito de informar a comunidade escolar sobre a Enterobíase.

No trabalho realizado por Balsan e Souza (2015) e França e Silva (2015) observou-se que ao oferecer aos alunos a prática de leitura e escrita, surge a possibilidade de desenvolver uma prática educativa diferenciada e positiva, influenciando os envolvidos na formação do pensamento crítico.

**Figura 15** - Oficina pedagógica referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

**Figura 16** - Jogo didático referente à Enterobíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A última etapa foi a realização de um jogo didático (**Figura 16**) com o intuito de revisar o conteúdo abordado. Desse modo, foi explicado o objetivo do jogo e as regras para execução. Os alunos estavam entusiasmados e competitivos pelo fato do jogo ser realizado individualmente. Observou-se que as questões envolvendo transmissão, sintomas e profilaxia foram as que tiveram maior sucesso e número alto de acertos. Em relação a questão sobre epidemiologia e o habitat do *E. vermicularis*, houve uma certa dificuldade por alguns alunos que acabaram fazendo alusão ao verme *A. lumbricoides*. E por isso voltou-se a ser discutido em sala de aula. Porém é importante destacar a importância de se trabalhar o jogo didático no ensino de ciências em especial temáticas envolvendo a educação em saúde.



Sobrinha e Santos (2016) reforçam que atividades lúdicas como os jogos didáticos, devem ser inseridas no ambiente escolar, visto que a contribuição vai além do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, permite uma aula prazerosa e dinâmica. Propondo assim desafios e incentivos a socialização e participação efetiva dos alunos. Em um estudo semelhante realizado por Lacerda et al., (2013) sobre a utilização de um jogo didático sobre as parasitoses intestinais, observou-se que essa estratégia possibilitou aos alunos motivação e socialização.

#### 4.5 ESQUISTOSSOMOSE

Mediante as análises das notas contatou-se que a média geral (**Tabela 17**) em relação ao pré-teste dos alunos foi de  $2,61 \pm 2,93$  (média  $\pm$  DP), ao aplicar o pós-teste trinta dias após a última etapa da intervenção educativa, observou-se um aumento satisfatório de  $8,41 \pm 2,09$  (média  $\pm$  DP). Com a análise dos dados percebeu-se uma pequena diferença na média das turmas referentes ao pré-teste, as turmas dos 6º anos, apresentou  $2,30 \pm 2,53$  (média  $\pm$  DP) por sua vez as turmas dos 7º anos  $2,93 \pm 3,26$  (média  $\pm$  DP).

O mesmo fato foi observado durante a aplicação do pós-teste, onde as turmas dos 7º anos, apresentaram  $8,68 \pm 1,77$  (média  $\pm$  DP) enquanto que as turmas dos 6º anos  $8,15 \pm 2,33$  (média  $\pm$  DP). No entanto é importante destacar que ambas as turmas em relação ao pré-teste apresentaram notas abaixo de 3,0, apesar do conteúdo da Esquistossomose ser encontrado nos conteúdos curriculares do 6º ano, alguns alunos que estavam no 7º ano desconheciam de informações básicas referentes a doença.

**Tabela 17** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui em João Pessoa – PB, 2015. Estatística: teste t-pareado. Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão da média.

Esquistossomose	Pré-teste	Pós-teste	P	Número de estudantes
<b>6º ano</b>	$2,30 \pm 2,53$	$8,15 \pm 2,33$	$< 0,0001$	135 (51,1%)
<b>7º ano</b>	$2,93 \pm 3,26$	$8,68 \pm 1,77$	$< 0,0001$	129 (48,9%)
<b>Total</b>	$2,61 \pm 2,93$	$8,41 \pm 2,09$	$< 0,0001$	264 (100,0%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Através dos resultados obtidos referentes as quatro turmas do 6ª ano do ensino fundamental II (**Tabela 18**), no pré-teste o maior número de acertos ocorreu em relação ao nome popular da doença, onde 31,1% responderam de forma



correta, porém quando questionado sobre a principal forma de transmissão e a profilaxia da Esquistossomose houve apenas 20,7% e 19,3% de acertos. No entanto, esses resultados foram modificados com a realização da ação educativa e após o período de trinta dias aplicou-se o pós-teste verificou-se que as questões envolvendo o nome popular (96,4%), transmissão (89,0%) e profilaxia (83,9%) obtiveram um elevado aumento em sua percentagem.

**Tabela 18** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Esquistossomose (6º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	42	31,1%	23,4% - 39,6%	132	96,4%	91,7% - 98,8%
<b>Agente etiológico</b>	37	27,4%	20,1% - 35,7%	106	77,4%	69,4% - 84,1%
<b>Morfologia</b>	18	13,3%	18,1% - 33,4%	99	72,3%	64,0% - 79,6%
<b>Transmissão</b>	28	20,7%	14,2% - 28,6%	121	89,0%	73,7% - 104,7%
<b>Habitat</b>	28	20,7%	14,2% - 28,6%	112	81,8%	74,3% - 87,8%
<b>Epidemiologia</b>	26	19,3%	13,0% - 26,9%	93	67,9%	59,4% - 75,6%
<b>Sintomas</b>	34	25,2%	18,1% - 33,4%	119	86,9%	80,0% - 92,0%
<b>Profilaxia</b>	26	19,3%	13,0% - 26,9%	115	83,9%	76,7% - 89,7%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Por outro lado, nas turmas de 7º ano (**Tabela 19**), o maior número de acertos em relação ao pré-teste foi envolvendo a transmissão (33,1%), sintomas (40,0%) e profilaxia (45,4%), demonstrando assim que uma parcela dos envolvidos na pesquisa apresentavam conhecimentos prévios em relação a Esquistossomose. Isso pode ter ocorrido, pelo fato dos alunos no 6º ano estudarem as doenças associadas a água, entre elas a Esquistossomose. Após a aplicação do pós-teste, houve uma elevação na quantidade de acertos em relação a transmissão (87,3%), sintomas e profilaxia (93,7%).

**Tabela 19** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Esquistossomose (7º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	31	23,8%	16,8% - 32,1%	118	93,7%	87,9% - 97,2 %
<b>Agente etiológico</b>	38	29,2%	21,6% - 37,8%	118	93,7%	87,9% - 97,2%
<b>Morfologia</b>	41	31,5%	23,7% - 40,3%	113	89,7%	83,0% - 94,4%
<b>Transmissão</b>	43	33,1%	25,1% - 41,9%	110	87,3%	80,2% - 92,6%
<b>Habitat</b>	32	24,6%	16,1% - 35, 7%	98	77,8%	69,5% - 84,7%
<b>Epidemiologia</b>	29	22,3%	15,5% - 23,6%	98	77,8%	69,5% - 84,7%
<b>Sintomas</b>	52	40,0%	31,5% - 49,0%	118	93,7%	87,9% - 97,2%
<b>Profilaxia</b>	59	45,4%	36,6% - 54,3%	118	93,7%	87,9% - 97,2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Com relação a quantidade de acertos totais referentes as oito turmas de 6º e 7º ano (**Tabela 20**), a quantidade maior de acertos foi em relação as questões referentes ao nome popular da doença (97,3%), transmissão e profilaxia (89,4%). As questões que obtiveram um menor número de acerto ao aplicar o pós-teste foram as envolvia a epidemiologia (73,7%) e morfologia dos vermes (78,4%).

**Tabela 20** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Esquistossomose no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

Esquistossomose (Total)	Pré-teste			Pós-teste		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	89	33,7%	28,0% - 39,8%	257	97,3%	94,6% - 98,9%
<b>Agente etiológico</b>	83	31,4%	25,9% - 37,4%	209	79,2%	73,8% - 83,9%
<b>Morfologia</b>	68	25,8%	20,6% - 31,5%	207	78,4%	73,0% - 83,2%
<b>Transmissão</b>	61	23,1%	18,2% - 30,1%	235	89,4%	80,2% - 98,8%
<b>Habitat</b>	65	24,6%	19,5% - 30,3%	224	84,8%	79,9% - 88,9%
<b>Epidemiologia</b>	58	22,0%	17,1% - 27,5%	194	73,7%	67,7% - 78,7%
<b>Sintomas</b>	79	29,9%	24,5% - 35,8%	234	88,6%	84,2% - 92,2%
<b>Profilaxia</b>	65	24,6%	19,5% - 30,3%	235	89,4%	80,2% - 98,8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

É notável a partir dos resultados aqui apresentados que o uso de diferentes estratégias no ensino de ciências e na educação em saúde, permite alcançar resultados satisfatórios. Destacando a importância de oferecer no ambiente escolar práticas pedagógicas onde o aluno tem a oportunidade receber e difundir as informações adquiridas para amigos e familiares.

Em um trabalho similar realizado por Garcia et al., (2015) observou-se que a aplicação do pré-teste e pós teste comprovaram o sucesso da intervenção educativa, onde foi possível constatar através dos resultados a compreensão das informações sobre a prevenção da Esquistossomose. Sousa et al, (2013) destaca a indispensável contribuição que a educação em saúde tem para o ensino de ciências e que atividades dinâmicas e interessantes podem surtir bons resultados no ensino e sensibilização da Esquistossomose.

Após a aplicação do questionário pré-teste (**Apêndice E**), foi iniciada a intervenção pedagógica referente à Esquistossomose com o uso de diferentes recursos didáticos. Inicialmente ocorreram às aulas dialogadas (2 aulas de 45 minutos), durante as quais os alunos foram questionados sobre o hábito de tomar banho em rios, lagos, açudes em municípios do estado da Paraíba.

Dando sequência a aula dialogada com os alunos, foi utilizado um gráfico

apresentando a estatística anual de vítimas pela Esquistossomose. Os alunos demonstraram estar atentos e curiosos para conhecer mais a respeito da doença. Após informar alguns dados de vítimas da doença no mundo, foi a vez de informar sobre os casos no Brasil e no estado da Paraíba.

Autores como Silva et al., (2015) afirmam que para ocorrer uma aprendizagem significativa é necessário relacionar os conhecimentos abordados no ambiente escolar com os conhecimentos do cotidiano do aluno. Pois dessa forma o conteúdo abordado fará sentido para o aluno, caso contrário será transmitido e em seguida descartado.

Após a abordagem epidemiológica da Esquistossomose, os alunos receberam a cartilha educativa (**Apêndice J**) com imagens ilustrativas, linguagem e vocabulário adequados para às faixas etárias e tinha como objetivo auxiliar o aluno durante a aula, onde os mesmos podiam realizar anotações quando necessário. É importante afirmar que a cartilha foi elaborada através da leitura de livros da área da Parasitologia de autores como Rey (2014), Ferreira (2012), Neves (2011) em conjunto com livros de 6º ano e 7º ano de Ciências Naturais de diferentes editoras.

Alves et al., (2014) afirmam que as cartilhas educativas são uma excelente ferramenta para uso educativo, pois possui a possibilidade de informar e transmitir o conhecimento de forma objetiva. É um material bastante usual na saúde com o intuito de informar a população a respeito da prevenção de doenças e promoção da saúde. Porém é importante destacar que é necessário adaptar as informações presentes nesse material de acordo com o público alvo que se pretende destinar.

Dando continuidade à aula dialogada (**Figura 17**) foram discutidos os aspectos históricos, nome popular e agente etiológico. Em seguida foram abordados a questão do saneamento básico que está intimamente ligada a Esquistossomose, com destaque aos continentes da África e América Latina que possui uma situação alarmante em relação ao saneamento básico (CONCEIÇÃO et al., 2016). Durante esse momento, alguns alunos das turmas envolvidas afirmaram que a rua ou bairro onde moravam apresentavam esgoto a céu aberto e o lixo era descartado em terrenos baldios.

Os alunos foram informados que a doença Esquistossomose apresentava dois tipos de hospedeiros, o intermediário e o definitivo. Em algumas turmas, os alunos

chegaram a questionar se o caramujo africano poderia ser o hospedeiro intermediário dessa doença. O momento foi importante para sanar as dúvidas, com a ajuda do slide e através de uma ilustração presente foi possível mostrar as diferenças morfológicas de ambos os caramujos, para desfazer associação errada entre o caramujo africano e o caramujo do gênero *Biomphalaria*.

**Figura 17** - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Discutiu-se sobre o habitat, morfologia, transmissão e o ciclo biológico. Para auxiliar na compreensão, foram utilizados os modelos didáticos em porcelana fria referentes ao ciclo biológico e um modelo tridimensional representando uma das formas de transmissão da doença. Além dos modelos, foi necessário o uso das cartilhas educativas, para que os alunos pudessem acompanhar o passo a passo do ciclo biológico de *S. mansoni*.

Batisteti et al., (2009) afirmam que os modelos didáticos devem ser uma alternativa durante as aulas de Ciências, pois possibilita a visualização, manipulação de representações presentes nos livros didáticos e assim estimulam o processo de ensino-aprendizagem.

Para concluir, foram abordados sintomas e prevenção e durante essa etapa foram utilizados dois vídeos. O primeiro deles tratava-se de uma reportagem exibida por um telejornal da cidade de João Pessoa (PB) onde alertava-se sobre os casos de transmissão e sintomas da doença em um município do estado da Paraíba. Já o segundo vídeo foi uma animação que trazia informações referentes aos sintomas e prevenção da Esquistossomose. Durante a exibição os alunos se mostraram interessados, atentos e escutavam as informações.

Lima et al., (2014) afirmaram que as informações geradas pelas Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) podem permitir ao aluno uma maior

diversidade e conhecimento do mundo ao seu redor, dentre essas tecnologias o vídeo é uma das melhores formas do aluno compreender a dinâmica da informação. No entanto muitos dos professores da educação básica não utilizam esses recursos, apesar do interesse por boa parte dos alunos.

Em um trabalho realizado por Dourado et al., (2015) constataram que as TIC podem ser usadas para dar ênfase ao um determinado conteúdo e assim trará bons resultados no processo de ensino-aprendizagem. Além disso podem ser utilizados em conjunto com metodologias mais tradicionais como o quadro e giz.

Após a finalização das aulas dialogadas, foi iniciada a segunda etapa referente a aula prática no laboratório de Ciências da escola CEEEA Sesqui. Os materiais biológicos foram cedidos pelo Laboratório de Parasitologia do CSS/UFPB. Foram utilizadas as lâminas com a presença do ovo de *S. mansoni*, cercária, os vermes adultos de *S. mansoni* separados, casal de *S. mansoni* unidos pelo canal ginecóforo, vermes de *S. mansoni* em tubo de ensaio, granuloma no fígado do ser humano e as conchas dos caramujos do gênero *Biomphalaria*. Nas oito turmas de 6º e 7º ano, os alunos foram divididos em cinco equipes com 6 a 7 alunos, para poder ir até o laboratório visto que seria impossível comportar toda a turma no laboratório (**Figura 18**).

**Figura 18** - Aula prática no laboratório de Ciências referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A aula prática teve início com uma explicação sobre a morfologia do ovo, miracídio, caramujo *Biomphalaria*, cercária e os vermes de *S. mansoni*, para auxiliar no desenvolvimento da aula, todas as formas morfológicas estavam desenhadas no quadro. Em seguida, os alunos foram levados até uma mesa que continha um modelo tridimensional do corpo humano e os modelos didáticos em porcelana fria, onde foi revisado o ciclo do verme no ser humano. Esse momento foi bastante proveitoso, visto que quando questionados sobre as etapas do ciclo biológico, os

alunos respondiam corretamente e estavam participativos, porém ansiosos para ver as estruturas nos microscópios.

Em seguida os alunos foram levados até a bancada onde estavam presentes os microscópicos com os materiais biológicos. Houve orientações sobre a utilização do aparelho e em seguida observaram as lâminas, onde deveriam desenhar ou realizar um esboço da estrutura para em seguida dar início a terceira etapa.

Pode-se constatar que a aula prática foi uma atividade interessante, agradável e um tanto misteriosa para os alunos, onde muitos confessaram que nunca haviam entrado no laboratório de Ciências apesar de estudar durante anos na escola. Um fato curioso, foi que os alunos das turmas participantes da pesquisa começaram a espalhar pela escola que tinham estado presente no laboratório de Ciências observando estruturas no microscópio, com isso houve um interesse por alunos de turmas não contempladas na pesquisa, professores de outras disciplinas e supervisoras da escola para observar os materiais biológicos no microscópio. Em relação aos funcionários da escola, alguns observaram as estruturas e inclusive apresentavam conhecimentos a respeito da doença, uma das funcionárias, afirmou ter um membro de sua família com Esquistossomose.

Moro et al., (2015) afirmam que atualmente é difícil encontrar formas de motivar o aluno da educação básica, um dos locais propícios para auxiliar na aprendizagem e despertar o gosto pela Ciência é o laboratório de Ciências, onde é possível o professor relacionar as informações presentes nos conteúdos curriculares e o mundo real. Além disso, o laboratório de Ciências permite a criança ou adolescente vivenciar o método científico, observar fenômenos, simular hipóteses e em seguida formular conclusões. Santana (2011) assegura que as aulas no laboratório de Ciências funcionam como uma nova possibilidade de construir novos conhecimentos que vão além do que é aprendido durante as aulas teóricas.

A terceira etapa da intervenção educativa, foi a realização de duas oficinas pedagógicas (2 aulas de 45 minutos). Na primeira oficina pedagógica, os alunos receberam uma notícia jornalística veiculado por um jornal da cidade de João Pessoa, sobre casos da Esquistossomose em vários bairros da cidade (**Apêndice O**). Os alunos deveriam realizar uma leitura e posteriormente responder alguns questionamentos referentes a transmissão, sintomas, profilaxia e ao final desenhar o





e aula no laboratório de Ciências.

Rocha et al., (2015) afirmam que materiais como as massas de modelar para elaboração de modelos didáticos podem contribuir para a compreensão dos conteúdos, além de auxiliar o processo de ensino – aprendizagem e ser uma ferramenta essencial para estimular os alunos a colocar em prática a sua criatividade.

**Figura 21** - Material didático produzido na oficina pedagógica referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Na quarta etapa os alunos foram levados até a sala de vídeo da escola para assistir o desenho animado (**Figura 22**), denominado: *O Xis na Xistose*, material esse cedido pelo Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz. O desenho animado abordava uma história infantil sobre a Esquistossomose e foi muito bem recebido pelos alunos, tornando o momento agradável e divertido. Ao final da exibição do desenho animado, os alunos das oito turmas foram questionados sobre o que foi exibido no desenho animado e as aulas dialogadas em sala de aula.

**Figura 22** - Exibição do desenho animado “O Xis na Xistose” referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Maknamara (2015), em um estudo referente aos desenhos animados no ensino de Ciências, afirma que nos dias atuais vivemos em uma sociedade completamente ligada as imagens e aos sons, os desenhos animados por exemplo oferecem raciocínio, valores e comportamentos por meio de situações que permitem contribuir para a formação do ser humano, desse modo pode auxiliar e possibilitar a



criação de novas práticas pedagógicas no ensino de Ciências. Sartori e Souza (2012) afirmam que os alunos vivem em um mundo onde a linguagem audiovisual é predominante e pelo fato de apresentarem estilos próprios de aprendizagem, os desenhos animados tendem contribuir para ampliação da comunicação entre os alunos no processo educativo.

Para finalizar a ação educativa, foi aplicado um jogo didático sobre a Esquistossomose (**Figura 23**), para revisar todo o conteúdo abordado. Os alunos foram divididos em sete equipes e cada uma tinha o direito de sortear uma pergunta e em seguida respondia. O grupo que tivesse mais pontos seria o vencedor. O momento de execução do jogo, foi bastante proveitoso, onde os alunos estavam bastante entusiasmados, agitados e competitivos.

**Figura 23** - Jogo didático referente à Esquistossomose, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos dos CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Vale ressaltar que as questões com maior número de acertos foram os referentes a transmissão, sintomas e as medidas de prevenção. Porém observou-se uma maior dificuldade em relação as questões envolvendo a epidemiologia da Esquistossomose.

Silva e Leda (2012) utilizaram um jogo educativo para realizar um trabalho referente a profilaxia das parasitoses intestinais e com o uso do jogo percebeu-se uma grande aceitação e envolvimento por parte dos alunos. Desse modo as autoras afirmam que o uso de jogos educativos na prevenção e combate as parasitoses intestinais possibilita momentos de interação e socialização, facilitando assim a aprendizagem do conteúdo abordado durante a intervenção educativa.

#### 4.6 ANCILOSTOMÍASE

Por meio da análise das médias de 6º e 7º anos observou-se que a média total do pré-teste foi de  $1,76 \pm 1,72$  (média $\pm$ DP). Após a intervenção educativa elevou-se para  $8,53 \pm 2,24$  (média $\pm$ DP) observando assim um aumento significativo e satisfatório (**Tabela 21**). Apesar das três etapas da intervenção terem sido realizadas com faixa etárias diferentes, foi observado uma pequena diferença nas médias das turmas de 6º e 7º ano. Em relação ao pós-teste a média das notas das turmas do 6º ano foi de  $8,71 \pm 1,96$  (média $\pm$ DP), enquanto que as turmas de 7º ano  $8,34 \pm 2,49$  (média $\pm$ DP).

**Tabela 21** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Estatística: teste t-pareado. Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão da média.

Ancilostomíase	Pré-teste	Pós-teste	P	Número de estudantes
<b>6º ano</b>	$1,63 \pm 1,58$	$8,71 \pm 1,96$	$< 0,0001$	128 (50,8%)
<b>7º ano</b>	$1,91 \pm 1,85$	$8,34 \pm 2,49$	$< 0,0001$	124 (49,2%)
<b>Total</b>	$1,76 \pm 1,72$	$8,53 \pm 2,24$	$< 0,0001$	252 (100,0%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

É importante salientar que o conteúdo referente a Ancilostomíase está presente nos conteúdos curriculares do 6º e 7º ano do ensino fundamental II, no 6º ano o conteúdo é abordado durante as doenças associadas ao solo, enquanto que no 7º ano é visto nos assuntos sobre Zoologia de Invertebrados, em especial Nematódeas.

A quantidade de acertos das quatro turmas de 6º ano (**Tabela 22**), em relação ao pré-teste foi notório. Houve um maior número de acertos nas questões sobre o principal sintoma (23,4%), nome científico (21,9%) e profilaxia (18,0%). Em seguida ocorreu a intervenção e trinta dias depois foi aplicado o pós-teste, onde observou-se que houve um aumento considerável para os seguintes questionamentos: principal sintoma (90,6%), nome científico (83,6%) e profilaxia (89,1%).

**Tabela 22** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

<b>Ancilostomíase (6º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	11	8,6%	4,4% - 14,9%	125	97,7%	93,3% - 99,5%
<b>Agente etiológico</b>	28	21,9%	15,1% - 30%	107	83,6%	76% - 89,5%
<b>Morfologia</b>	20	15,6%	9,8% - 23,1%	119	93%	87,1% - 96,7%
<b>Transmissão</b>	21	16,4%	10,5% - 24%	113	88,3%	81,4% - 93,3%
<b>Habitat</b>	9	7,0%	3,3% - 12,9%	90	70,3%	61,6% - 78,1%
<b>Epidemiologia</b>	20	15,6%	9,8% - 23,1%	100	78,1%	70% - 84,9%
<b>Sintomas</b>	30	23,4%	16,4% - 31,7%	116	90,6%	84,2% - 95,1%
<b>Profilaxia</b>	33	18,0%	18,5% - 34,3%	114	89,1%	82,3% - 93,9%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Com relação as quatro turmas de 7º ano (**Tabela 23**), observou-se que quando questionados sobre a transmissão e a profilaxia, o percentual de acertos foi de 13,7% e 19,4% respectivamente. Assim como as turmas dos 6º anos, foram realizadas as intervenções educativas e após trinta dias foram aplicados os questionários pós-teste, com isso houve um aumento no número de acertos nas questões sobre a transmissão (82,3%) e profilaxia (83,9%).

**Tabela 23** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

<b>Ancilostomíase (7º ano)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	14	11,3%	6,3% - 18,2%	110	88,7%	81,8% - 93,7%
<b>Agente etiológico</b>	46	37,1%	28,6% - 46,2%	96	77,4%	69% - 84,4%
<b>Morfologia</b>	19	15,3%	9,5% - 22,9%	108	87,1	79,9% - 92,4%
<b>Transmissão</b>	17	13,7%	8,2% - 21%	102	82,3%	74,4% - 88,5%
<b>Habitat</b>	9	7,3%	3,4% - 13,3%	97	78,2%	69,9% - 85,1%
<b>Epidemiologia</b>	30	32,7%	17% - 32,7%	78	62,9%	53,8% - 71,4%
<b>Sintomas</b>	42	33,9%	25,6% - 42,9%	102	82,3%	74,4% - 88,5%
<b>Profilaxia</b>	24	19,4%	12,8% - 27,4%	104	83,9%	76,2% - 89,9%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Em relação à quantidade de acertos totais das turmas de 6º e 7º ano (**Tabela 24**), observou-se que o maior número de acertos no pré-teste ocorreu sobre o agente etiológico e o principal sintoma, apresentando 29,4% e 28,6%. No entanto no pós-teste esses aspectos sofreram um elevado aumento: nome científico (80,6%) e sintomas (86,5%). Além disso, no pós-teste em relação a transmissão (85,3%) e profilaxia (86,5%) percebeu-se aumento considerável na percentagem de acertos.

**Tabela 24** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Ancilostomíase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>( intervalo de confiança de 95%)

<b>Ancilostomíase (Total)</b>	<b>Pré-teste</b>			<b>Pós-teste</b>		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	25	9,9%	6,5%-14,3%	235	93,3%	89,4% - 96%
<b>Agente etiológico</b>	74	29,4%	23,8% - 35,4%	203	80,6%	75,1% - 85,3%
<b>Morfologia</b>	39	15,5%	11,2% - 20,5%	227	90,1%	85,7% - 93,5%
<b>Transmissão</b>	38	15,1%	10,9% - 20,1%	215	85,3%	80,3% - 89,4%
<b>Habitat</b>	18	7,1%	4,3% - 11,1%	187	74,4%	68,3% - 79,5%
<b>Epidemiologia</b>	50	19,8%	15,1% - 25,3%	178	70,6%	64,6% - 76,2%
<b>Sintomas</b>	72	28,6%	23,1% - 34,6%	218	86,5%	81,7% - 90,5%
<b>Profilaxia</b>	57	22,6%	17,6% - 28,3%	218	86,5%	81,7% - 90,5%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Assim sendo, autores como Pinheiro et al., (2016) destacam a importância de desenvolver aulas cada vez mais dinamizadas e diferenciadas no ensino de ciências promovendo assim uma maior interação e facilitando o processo de ensino-aprendizagem dos sujeitos envolvidos.

Em um trabalho similar sobre uma intervenção educativa realizada em uma escola pública de João Pessoa, Medeiros et al., (2015) observaram que após a realização da ação educativa ao aplicarem o pós-teste obtiveram um maior número de acertos em relação a transmissão (79,16%) e a morfologia do verme (91,66). Outro estudo realizado na cidade de João Pessoa, por Ferreira et al., (2015) referente a Ancilostomíase no pré-teste as questões sobre transmissão e profilaxia apresentaram 28,12% e 34,37% em seguida foram aplicados o pós-teste apresentando assim um aumento considerável, transmissão (93,75%) e profilaxia (100%).

Após a aplicação do questionário pré-teste (**Apêndice F**), foi realizada as aulas dialogadas (2 aulas de 45 minutos). Iniciou-se com imagens de diferentes ambientes como parques, campos de futebol, praças e praias da cidade de João Pessoa –PB. Em seguida os alunos foram questionados se conheciam os ambientes ilustrados, alguns inclusive reconheceram e afirmaram ter frequentado aqueles ambientes (**Figura 24**).

Os alunos receberam cartilhas educativas (**Apêndice K**) referentes a doença Ancilostomíase, a mesma foi elaborada através da leitura de livros da área da Parasitologia de autores como Neves (2011), Rey (2014) e Ferreira (2012) em conjunto com livros de 6º ano e 7º ano de Ciências Naturais de diferentes editoras. O conteúdo da Ancilostomíase é abordado tanto nos livros de 6º ano, nos conteúdos

envolvendo doenças associadas ao solo e nos livros de 7º ano nos conteúdos relacionados a Zoologia de Invertebrados com ênfase nos Nematódeos.

Pinheiro et al., (2015) destaca que as aulas de ciências naturais devem ser cada vez mais dinamizadas e diferenciadas, promovendo assim uma maior interação e facilitando o processo de ensino-aprendizagem dos sujeitos envolvidos.

**Figura 24** - Aula dialogada com auxílio de diferentes recursos referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Foram discutidos os aspectos históricos relacionados a doença e a descoberta dos helmintos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, além disso foi abordado a história do Jeca Tatu, personagem criado por Monteiro Lobato e que tinha a doença Ancilostomíase. Percebeu-se que os alunos desconheciam o personagem e assim foi detalhada um pouco a respeito da história do personagem.

De acordo com Santos, Santos e Barros (2015) Monteiro Lobato criou Jeca Tatu, um de seus famosos personagens com o objetivo de retratar o homem do interior, franzino e preguiçoso que vivia em más condições de higiene e saúde, no entanto Monteiro queria demonstrar que o famoso personagem tinha essa imagem negativa devido a infecção por Ancistostomíase. No entanto, no decorrer da história Monteiro transforma o personagem em um novo Jeca Tatu após realizar o tratamento correto da doença e assim nasce um homem trabalhador e produtivo, deixando de lado a imagem de preguiçoso (MARSCHNER, 2015).

Dando sequência ao conteúdo foram abordados aspectos sobre o agente etiológico, nome popular e a morfologia dos vermes. Muitos alunos acharam interessante o fato dos vermes apresentarem os dentes pontiagudos e as lâminas cortantes, visto que nas intervenções anteriores (Ascaridíase, Enterobiose e Esquistossomose) não foi apresentada essa característica em relação a esses helmintos.

Ainda sobre a morfologia dos vermes *A. duodenale* e *N. americanus*, para

auxiliar e facilitar a aprendizagem dos alunos foram utilizados modelos didáticos, que ajudaram na explicação do ciclo biológico da Ancilostomíase. Diferente das outras parasitoses intestinais, os alunos observaram que a transmissão da doença acontecia principalmente pelo contato com solos contaminados, além da ingestão da larva de *A. duodenale* e *N. americanus* por meio de alimentos contaminados. Porém, devido aos livros de ciências do ensino fundamental II darem importância a transmissão por meio do contato com solos contaminados, optou-se por seguir essa linha de entendimento.

Assim sendo, voltou-se a discutir as imagens apresentadas no início da aula sobre os possíveis locais de contaminação fazendo assim uma associação entre os locais de contaminação e os ambientes da cidade de João Pessoa – PB que ofereciam riscos à saúde das crianças e poderiam ser locais para o desenvolvimento da Ancilostomíase.

Durante o ciclo biológico foi discutido sobre o habitat dos vermes. Nesse aspecto foi importante destacar que em algumas turmas do 6º e 7º ano, os alunos realizaram uma associação entre o habitat de *A. duodenale*, *N. americanus* e *A. lumbricoides*. Apesar da intervenção de Ascaridíase ter sido realizada quatro meses antes da intervenção da Ancilostomíase, percebeu-se que os conhecimentos adquiridos ainda estavam presentes em boa parte dos alunos. Para a explicação do ciclo biológico, foi utilizado outro modelo didático representando cada etapa do ciclo da Ancilostomíase.

Trindade et al., (2015) afirmaram em seu trabalho que os conteúdos presentes no ensino de ciências em conjuntos com a ludicidade permitem uma aprendizagem prazerosa e lúdica, atraindo a atenção e curiosidade pelos alunos.

Simultaneamente foi abordado os sintomas da doença, entre eles a anemia, foi o que mais chamou atenção dos alunos, onde grande parte fez alusão ao nome popular da doença e entenderam o motivo pelo qual a doença é conhecida popularmente como amarelão. Foi um momento interessante pois os alunos puderam refletir e alguns afirmaram que devido a anemia era importante se alimentar de alimentos ricos em ferro como o feijão, cuscuz e beterraba.

De acordo com essas perspectivas, foram abordadas as medidas de prevenção para evitar a Ancilostomíase, onde foi dado destaque ao uso de calçados e ao

saneamento básico. Muitos alunos afirmaram ter o hábito de brincar descalço, os meninos de uma das turmas, afirmaram que muitas vezes acabavam jogando futebol em um campo próximo as suas residências e apresentavam o hábito de andar descalços durante as partidas de futebol e que a partir de agora iriam procurar jogar futebol calçados. Assim por meio de um simples ato como esse, é importante ver como a educação em saúde pode sensibilizar os alunos.

Após a realização das duas aulas dialogadas referente ao conteúdo de Ancilostomíase foram iniciadas duas oficinas pedagógicas. A primeira delas foi referente à leitura, produção textual e desenho. Os alunos receberam um resumo de um texto que narrava a história de Jeca Tatu (**Apêndice P**), visto que muitos desconheciam sobre a história do personagem foi observado a necessidade de abordar um pouco mais e trazer para o ambiente escolar a história do personagem criado por Monteiro Lobato. Após a leitura os alunos responderam aos questionamentos interligando a história de Jeca Tatu e a doença.

Foram selecionados alguns alunos para realizar a leitura do texto, em seguida os mesmos poderiam responder as questões. Após a resolução das questões, iniciou-se a segunda etapa da oficina, onde os alunos deveriam elaborar o ciclo biológico da Ancilostomíase (**Figura 25**), para isso receberam os materiais específicos. Percebeu-se que os alunos estavam animados e dispostos a criar seus desenhos, podendo colocar em prática o que foi visto durante as aulas.

**Figura 25** - Desenhos realizados durante a oficina pedagógica referente à Ancilostomíase com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Silva (2015) em sua pesquisa afirma que a escola continua sendo o local propício para a aprendizagem, devido a isso é essencial a inserção da leitura de textos atrativos e dinâmicos para o aluno, de modo que o mesmo possa refletir a respeito de suas condições de vida. Nesse trabalho a leitura era realizada em conjunto com os alunos e tinha como objetivo melhorar o desempenho e promover o



hábito pela leitura, trazendo assim benefícios ao aluno.

A segunda etapa ainda contou com a utilização de palavras cruzadas e caça palavras (**Figura 26**) sobre a doença Ancilostomíase. Os alunos estavam muito animados, visto que era uma atividade simples, porém alguns afirmaram que não tinham o costume de realizar caças-palavras e palavras cruzadas. Ao final alguns alunos pediram que na próxima intervenção trouxessem novas palavras cruzadas e caça-palavras, visto que foi uma atividade agradável e pode-se constatar que surtiu efeito positivo para ambos os alunos.

Em uma pesquisa realizada por Filho et al., (2013) sobre o uso de palavras cruzadas e caça-palavras no ensino de ciências, percebeu-se que a prática dessas estratégias em sala de aula permite e estimula a criatividade, curiosidade, ampliação do vocabulário ao aluno da educação básica. Por outro lado, por meios dessas estratégias se proporcionar um ensino diferenciado, dinâmico e motivador aos alunos que muitas vezes está acostumado com ensino tradicional.

**Figura 26** - Uso de palavras cruzadas e caça-palavras referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

A última etapa dessa intervenção referente à Ancilostomíase foi a realização de um jogo (**Figura 27**) denominado “O Jogo do Amarelão”. Por meio de um jogo de trilha, foi possível a realização dessa atividade. Percebeu-se que os alunos estavam muito contentes, ansiosos e curiosos principalmente pelo fato dos jogos anteriores referentes as doenças Ascaridíase, Enterobíase e Esquistossomose não terem o uso do tapete, à primeira vista eles estavam eufóricos e animados para execução do jogo. Foi preciso a ajuda da professora para que fossem explicadas as regras do jogo e o objetivo da realização daquela atividade que era justamente revisar todo o conteúdo abordado.

Vale salientar que estavam envolvidos na brincadeira, alguns alunos que



inicialmente não demonstraram interesse em participar da atividade, vendo a animação dos outros alunos acabaram participando. Dessa forma conclui-se que os jogos educativos além de serem utilizados para auxiliar em conteúdos abordados em sala de aula, ainda podem permitir a socialização e a interação entre os alunos.

**Figura 27** - Jogo didático referente à Ancilostomíase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Santana e Rezende (2008) afirmam que o desenvolvimento de jogos educativos no ensino fundamental II é uma ferramenta essencial, pois permite atividades privilegiadas e ajuda no desenvolvimento do aluno, além de promover a socialização, motivam e estimulam a construção do conhecimento. Entretanto é fundamental que o professor ofereça possibilidades para que o conhecimento seja construído e assim possa respeitar as singularidades. Damasceno e Pinto (2015), confirmam que atividades lúdicas em educação em saúde contribui para a aproximação da teoria com prática de maneira dinâmica, motivando o aluno e sobretudo a mudança de hábitos que põe em risco a saúde, em especial as geohelmintíases.

#### 4.7 TENÍASE

Através da análise dos resultados obtidos percebeu-se que em relação à média geral (**Tabela 25**) das notas ocorreu um aumento significativo em relação ao pré-teste  $2,47 \pm 2,48$  (média  $\pm$  DP) quando comparado ao pós-teste com  $7,36 \pm 2,98$  (média  $\pm$  DP).

Constatou-se que apesar do desenvolvimento com turmas e faixa etárias diferentes utilizando os mesmos recursos e estratégias a média das notas do pós-teste das turmas de 6º anos obtiveram um número de notas superior apresentando

7,78±2,67 (média±DP), por outro lado as turmas dos 7º anos apresentaram 6,93±3,23 (média±DP).

**Tabela 25** - Avaliação do desempenho dos alunos do 6º e 7º anos a partir das notas obtidas no pré-teste e pós-teste, referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. Estatística: teste t-pareado. Dados expressos em média ± desvio padrão da média.

Teníase	Pré-teste	Pós-teste	P	Número de estudantes
<b>6º ano</b>	2,31±2,15	7,78±2,67	< 0,0001	133 (51,4%)
<b>7º ano</b>	2,63±2,79	6,93±3,23	< 0,0001	126 (48,6%)
<b>Total</b>	2,47±2,48	7,36±2,98	< 0,0001	259 (100,0%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Em relação as turmas de 6º anos (**Tabela 26**), observou-se que através dos resultados alcançados, no pré-teste quando questionados sobre a transmissão da Teníase, 19,7% dos alunos responderam corretamente. No que diz respeito aos sintomas e as medidas de transmissão, 10,4% e 20,1% respectivamente responderam de maneira correta. Nos pós teste foi observado aumento em relação as questões de transmissão (68,9%), sintomas (87,9%) e profilaxia (73,5%).

**Tabela 26** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub> (intervalo de confiança de 95%)

Teníase (6º ano)	Pré-teste			Pós-teste		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	59	44,0%	35,5% - 52,9%	109	82,6%	75,0% - 88,6%
<b>Agente etiológico</b>	21	15,7%	10,0% - 23,0%	100	75,8%	67,5% - 82,8%
<b>Morfologia</b>	36	26,9%	19,6% - 35,0%	85	64,4%	55,6% - 72,5%
<b>Transmissão</b>	25	18,7%	12,5% - 26,3%	91	68,9%	60,3% - 76,7%
<b>Habitat</b>	9	6,70%	3,10% - 12,4%	78	59,1%	50,2% - 67,6%
<b>Epidemiologia</b>	15	11,2%	6,40% - 17,8%	76	57,6%	48,7% - 66,1%
<b>Sintomas</b>	14	10,4%	5,80% - 16,9%	116	87,9%	81,1% - 92,9%
<b>Profilaxia</b>	27	20,1%	13,7% - 27,9%	97	73,5%	65,1% - 80,8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Enquanto que os alunos do 7º ano do ensino fundamental (**Tabela 27**) quando questionados sobre os aspectos que envolviam a doença Teníase, no pré-teste observou-se um número baixo em relação ao número de acertos envolvendo as questões sobre transmissão (17,4%), sintomas (9,90%) e profilaxia (24,0%). No entanto, após a realização das intervenções pedagógicas, houve um aumento considerável sobre as questões envolvendo transmissão (72,7%), sintomas (83,5%) e profilaxia (79,3%).

**Tabela 27** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

Teníase (7º ano)	Pré-teste			Pós-teste		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	42	34,7%	26,3% - 43,9%	93	76,0%	68,3% - 84,0%
<b>Agente etiológico</b>	10	8,30%	28,6% - 46,4%	94	77,7%	68,3% - 84,0%
<b>Morfologia</b>	25	20,7%	13,8% - 29,0%	74	61,2%	51,9% - 69,9%
<b>Transmissão</b>	21	17,4%	11,1% - 24,4%	88	72,7%	63,9% - 80,4%
<b>Habitat</b>	9	7,40%	3,50% - 13,7%	75	62,0%	52,7% - 70,7%
<b>Epidemiologia</b>	14	11,6%	6,50% - 18,7%	74	61,2%	51,9% - 69,9%
<b>Sintomas</b>	12	9,90%	5,20% - 16,7%	101	83,5%	75,6% - 89,6%
<b>Profilaxia</b>	29	24,0%	16,7% - 32,6%	96	79,3%	71,0% - 86,2%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Analisando o número de acertos em relação as oito turmas do 6º e 7º ano do ensino fundamental II no pré-teste (**Tabela 28**) percebeu-se que as questões envolvendo a transmissão, sintomas e profilaxia, apresentaram percentagens abaixo de 30%. No entanto, após a aplicação do pós-teste houve um aumento nas questões: transmissão (70,8%), sintomas (85,8%) e profilaxia (76,3%).

**Tabela 28** - Avaliação do desempenho dos alunos dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente à ação educativa sobre a Teníase no CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015. N (número de acertos), IC<sub>95%</sub>(intervalo de confiança de 95%)

Teníase (Total)	Pré-teste			Pós-teste		
	N	%	IC <sub>95%</sub>	N	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Nome popular</b>	31	12,2%	8,4% - 16,8%	194	76,7%	71% - 81,7%
<b>Agente etiológico</b>	101	39,6%	33,6% - 45,9%	202	79,8%	74,4% - 84,6%
<b>Morfologia</b>	61	23,9%	18,8% - 29,6%	159	62,8%	56,6% - 68,8%
<b>Transmissão</b>	46	18%	13,5% - 23,3%	179	70,8%	64,7% - 76,3%
<b>Habitat</b>	18	7,1%	4,2% - 10,9%	153	60,5%	54,2% - 66,5%
<b>Epidemiologia</b>	29	11,4%	7,8% - 15,9%	150	59,3%	53% - 65,4%
<b>Sintomas</b>	26	10,2%	6,8% - 14,6%	217	85,8%	80,8% - 89,8%
<b>Profilaxia</b>	56	22%	17% - 27,5%	193	76,3%	70,6% - 81,4%

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Monroe et al., (2013) afirmam que a escola é o local propício para o desenvolvimento de ações educativas que auxiliem na prevenção e combate as parasitoses intestinais, diante disso é importante valorizar esse ambiente para a promoção da saúde. Seguindo esse mesmo raciocínio, os resultados do trabalho de Ribeiro et al., (2014) constatou-se que os usos de várias ferramentas educacionais podem desempenhar e fortalecer a educação em saúde no controle das parasitoses intestinais, pelo fato do sujeito envolvido na pesquisa ter acesso a informação evitará riscos de contaminação pelos helmintos e suas consequências.

Após a aplicação do questionário pré-teste (**Apêndice G**) foi iniciada a

intervenção referente a Teníase com o uso de diferentes recursos didáticos (**Figura 28**). Foram necessárias três aulas dialogadas (2 aulas de 45 minutos). Os alunos receberam a cartilha educativa (**Apêndice L**). O conteúdo da Teníase é encontrado nos livros de 7º ano do ensino fundamental, quando são abordados a Zoologia de Invertebrados com ênfase nos Platyelminthos.

É importante salientar que durante a intervenção educativa referente a Teníase, ocorreu a necessidade de trazer informações referentes à Cisticercose, visto que ambas são doenças que estão relacionadas. Porém para a avaliação dos questionários pré e pós teste foram utilizados apenas as informações referentes a Teníase.

A aula iniciou-se com uma imagem ilustrativa do slide powerpoint seguido de uma pergunta: "Quem aqui gosta de comer carne de boi ou porco?", observou-se que grande parcela da turma tinha o costume de se alimentar de carne bovina, entretanto alguns dos alunos das oito turmas afirmaram não consumir a carne proveniente do porco.

Dando sequência foi perguntado se tinham o hábito de se alimentar de carne malpassada de boi ou porco. Alguns alunos, no entanto, afirmaram desconhecer o termo e então foi necessária uma explicação mais detalhada, para isso foi exposto uma imagem ilustrativa no slide demonstrando os diferentes pontos da carne de porco/boi, para que pudessem observar e informar quais daquelas imagens ilustravam o ponto que tinham o hábito de consumir. No que diz respeito comer carne malpassada alguns informaram comer principalmente em churrascos e rodízios de carnes.

Devido a vasta quantidade de conteúdos presentes no ensino de Ciências se aproximar da realidade dos alunos, esse fato acontece com maior facilidade. Porém devido aos métodos tradicionais essa aproximação com o dia a dia do aluno, acaba por não ocorrer devido à falta de estratégias diferenciadas no processo de ensino-aprendizagem (PIUS; ROSA; PRIMON, 2010).

Diante disso, alguns alunos demonstraram estar curiosos para conhecer a doença, visto que as quatro doenças trabalhadas em sala de aula, essa seria a primeira que a transmissão ocorria por meio da ingestão de carne. Após esse fato, foram transmitidas informações sobre a epidemiologia da doença, trazendo para sala

de aula dados sobre os casos da Teníase no mundo e no Brasil.

Foram informados os agentes etiológicos e o nome popular da doença. No que diz respeito ao nome popular percebeu-se que chamou a atenção dos alunos, o nome “solitária” de modo que questionaram se o ser humano só poderia ter um único verme vivendo em seu organismo.

No que diz respeito aos hospedeiros da Teníase, foram lembrados em sala de aula os termos hospedeiro intermediário e hospedeiro definitivo. Com relação aos hospedeiros intermediário, alguns responderam de maneira correta e lembraram a doença Esquistossomose, que apresentava o caramujo *Biomphalaria* como hospedeiro intermediário.

Foram informados que o hospedeiro intermediário da Teníase eram o porco (*Taenia solium*) e boi (*Taenia saginata*). Em seguida foram informadas as diferenças morfológicas de ambas as espécies do gênero *Taenia sp.*, além do uso de imagens ilustrativas presentes nas cartilhas educativas, o slide contou com imagens do microscópio para que os alunos pudessem observar e ter uma outra visão da morfologia das tênia e com o enfoque principalmente na região do escólex, morfologia destacada nos livros de Ciências Naturais do ensino fundamental II.

**Figura 28** - Aula dialogada referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Também foram utilizados modelos didáticos em porcelana fria (**Figura 28**) para que os alunos observassem as estruturas presentes na morfologia da Teníase, como o ovo, cisticerco (larva), escólex de *Taenia solium* e *Taenia saginata*. Os alunos ficaram encantados e curiosos com os modelos, percebeu-se que ficavam comparando a morfologia de cada uma das tênia.

Em um trabalho realizado por Matos, Oliveira, Santos et al, (2009) perceberam que o uso dos modelos didáticos permite utilizar como analogia de imagens e conceitos, facilitando assim a assimilação e a integração de assuntos debatidos na

disciplina. Além de enriquecer as aulas de Ciências e despertar o interesse do estudante pelo conteúdo apresentado.

Voltou-se a discutir a transmissão da Teníase, onde foi solicitado que realizassem a leitura de um tópico presente na cartilha educativa em voz alta e assim debater sobre a forma de transmissão. Em relação ao habitat da *Taenia sp.* no ser humano, foram lembrados durante a intervenção, os habitats dos vermes anteriores. Alguns alunos então perceberam que três dos cinco vermes estudados em sala de aula eram encontrados no intestino delgado. Dando sequência, foram focados o habitat e o ciclo biológico da Teníase. Os modelos didáticos e a cartilha educativa foram utilizadas durante o desenvolvimento da explicação e se apresentaram bastante úteis para auxiliar a explicação.

Como suporte para o desenvolvimento da aula, foi utilizado um painel integrado (**Figura 29**), onde os alunos eram convidados a ir até a frente e montar o ciclo biológico da Teníase com as figuras que representavam cada etapa. Dando sequência a aula foram informados sobre os sintomas, medidas de prevenção para evitar a doença e curiosidades referentes aos diferentes tamanhos de espécies de *Taenia sp.* encontradas no mundo.

Castoldi e Polinarski (2009) afirmam que utilização de recursos diversificados em sala de aula permite um diferencial na forma de abordar os assuntos das disciplinas.

**Figura 29** - Aula dialogada com painéis integrados referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui, em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Para concluir essa primeira etapa utilizou-se o material biológico (**Figura 28**) com a presença de *Taenia sp.* também cedido mais uma vez pelo Laboratório de Parasitologia do CSS/UFPB.

**Figura 30** - Material biológico de *Taenia sp.* durante a aula dialogada referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Após a conclusão da aula dialogada referente a Teníase, iniciou-se uma abordagem sobre a Cisticercose, onde trabalhou-se aspectos referentes a transmissão, sintomas e a profilaxia. Para auxiliar, foram utilizados o slide powerpoint com ilustrações e o painel integrado com o intuito de explicar o ciclo biológico e assim sanar dúvidas entre a Cisticercose e a Teníase.

Concluída a etapa referente a Teníase e Cisticercose, foi iniciada duas oficinas pedagógicas. A primeira os alunos receberam uma história adaptada denominada: "*Tânia, a Tênia solitária*" (**Apêndice Q**) e uma notícia jornalística denominada: "Dieta da Solitária?" (**Apêndice R**). Onde foi feita a leitura de ambos os gêneros com os alunos e em seguida os mesmos foram separados em grupos para resolver as questões presentes em cada texto. Além disso, foram trabalhados, caça-palavras e cruzadinhas com questões envolvendo os diferentes aspectos das doenças.

Percebeu-se que ambos os gêneros textuais apresentaram uma boa recepção, visto que eram gêneros que traziam títulos chamativos e que de algum modo chamaram atenção dos alunos para a leitura, interpretação textual e escrita.

De acordo com Silva e Vallim (2015) a escola é o local ideal para inserir diferentes gêneros textuais, como contos, fabulas, novelas e biografias que possibilitem ao aluno conhecer características dos textos escolhidos para auxiliar na leitura e produção da escrita. Fuzzi, Santos e Leal (2015) em um trabalho educativo realizaram diversas oficinas pedagógicas e constatou-se a participação efetiva e interesse durante a realização do trabalho.

Na segunda oficina pedagógica, os alunos foram divididos em duplas e deveriam recriar os ciclos biológicos da Teníase e Cisticercose (**Figura 31**), sendo essa uma forma de colocar em prática o que foi abordado nas aulas dialogadas. Os alunos receberam os materiais e em seguida desenvolveram os desenhos no papel-



cartão, sendo esse momento prazeroso e agradável.

**Figura 31-** Desenhos realizados durante a oficina pedagógica referente à Teníase e Cisticercose com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

É evidente que as realizações de oficinas pedagógicas ajudam a superar o ensino tradicional, diante disso Domingui et al., (2012) afirmam que cabe ao professor desenvolver e inserir métodos e técnicas que instiguem os alunos a apropriar-se de um conhecimento e vê que aquele determinado conteúdo faz parte do dia a dia e com isso possibilitando a transformação de melhorias de qualidade de vida.

Para encerrar a última etapa da intervenção educativa foi realizado um jogo educativo (**Figura 32**) para revisar o conteúdo sobre a Teníase e a Cisticercose. Os alunos foram divididos em cinco equipes, cada equipe tinha um representante que deveria escolher uma das perguntas presentes em um envelope. Cada grupo sorteava uma pergunta e em seguida deveria responder. Durante a execução do jogo, foi notório o entusiasmo, a competitividade e animação dos alunos envolvidos.

**Figura 32 -** Jogo didático referente à Teníase, com alunos de oito turmas dos 6º e 7º anos do CEEEA Sesqui. em João Pessoa – PB, 2015.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015

De acordo com Pereira (2002) através do jogo didático é possível ver o envolvimento do aluno e proporciona sobretudo a capacidade de desenvolver capacidades essenciais como por exemplo: atenção, afetividade, habilidades



psicomotoras. E se tratando de conteúdos presentes nos conteúdos de Ciências, o lúdico por meio dos jogos didáticos contribui para despertar a consciência crítica.

Pereira (2003) afirma que metodologias que auxiliam no ensino fundamental II enriquecem o aprendizado de conteúdos presentes no currículo escolar, diante disso os jogos didáticos podem ser utilizados em sala de aula desde que tenham regras e conteúdos presentes nos livros didáticos. Além disso tornam as aulas dinâmicas e favorece a motivação, argumentação e interação entre os alunos.

## 5 CONCLUSÃO

Pode-se constatar que boa parte dos alunos envolvidos na pesquisa desconheciam informações a respeito das parasitoses intestinais e devido à falta de hábitos de higiene pessoal foi constatado que os mesmos faziam parte do grupo de risco dessas enfermidades. Em virtude dos fatos mencionados, a informação é uma das melhores formas de prevenção e controle das parasitoses intestinais, por meio das ações e práticas vivenciadas no ambiente escolar pressupõe que os alunos obtiveram informações essenciais para se proteger e sobretudo transmitir as informações a outras pessoas.

A inserção dos recursos didáticos e estratégias diversificadas na educação em saúde com ênfase no ensino de ciências, mostrou-se uma prática eficiente, visto que possibilitou aos alunos o conhecimento em relação as parasitoses intestinais. É inegável que o ensino de Ciências nas escolas ainda é centrado na transmissão de conteúdos e os recursos utilizados com frequência são: quadro, giz e o livro didático. Destaca-se que o emprego e a utilização de materiais de simples e de baixo custo podem ser utilizados no combate e controle das parasitoses intestinais. Outro ponto positivo foi a inserção de atividades lúdicas no processo de educação em saúde, tornando uma das estratégias preferidas pelos alunos.

Dessa forma, foram proporcionados meios e formas para que os sujeitos envolvidos na pesquisa, fossem capazes de reconstruir e construir conceitos, possibilitando assim uma aprendizagem significativa, transformadora e renovadora. Espera-se que as ações educativas tenham sensibilizado e provoquem mudanças em atitudes que favoreçam a prevenção dessas enfermidades. Nesse sentido, faz-se necessário continuar abordando a temática nas escolas visto que a educação em saúde é um processo contínuo e assim por meio da informação será possível evitar as infecções causadas por helmintos.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR-SANTOS, A. M. et al. Avaliação epidemiológica de doenças negligenciadas em escolares: filariose linfática e parasitoses intestinais. **J. pediatr. (Rio J.)**, v. 89, n. 3, p. 250-255, 2013.
- ALMEIDA, A.; ALVES, R.; PALMA-SANTOS, M. Estudo sobre a esquistossomose no Município de Maiquinique-Ba: o conhecimento dos alunos e a prática escolar. **Revista Eletrônica de Biologia (REB)**, 2013.
- ALMEIDA, R. C. et al. Alterações duodenais na hipertensão portal da esquistossomose mansônica. **GED gastroenterol. endosc. dig**, v. 34, n. 1, 2015.
- ALVES, M.L; XIMENES, M.F.F.M; ARAÚJO, M.F.F, et al; Cartilha educativa em quadrinhos como instrumento de divulgação científica sobre leishmanioses no Rio Grande do Norte. **Revista da SEBEnBIO**, n.7, 2014
- ALVES, R.M.M; DIAS, M.A.S; ARAÚJO, M.S.M.; et al., A educação em saúde no ensino de ciências dos anos iniciais: uma estratégia na prevenção às parasitoses intestinais. In: XII Congresso Nacional de Educação. **Anais...** Curitiba, 2015.
- ALVES, S. N.; OLIVEIRA, T.R.; SOUZA, G.C. et al. Ações de educação e saúde relacionadas à pediculose na educação infantil. **Em Extensão**, v. 14, n. 1, p. 126-133, 2015.
- ANDRADE, B. **A produção do conhecimento em doenças negligenciadas no BRASIL: uma análise bioética dos dispositivos normativos e da atuação dos pesquisadores brasileiros**. 2015. 169 p. Tese (Doutorado em Bioética) Universidade de Brasília, Brasília. 2015
- ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009
- ARANTES, L. S.; SILVA, R. G.; RODRIGUES, A. H. P. Mapeamento das tecnologias sobre vacinas para esquistossomose por meio de documentos patentários. **Cadernos de Prospecção**, v. 8, n. 1, p. 1, 2015.
- ASSAD, L. Doenças negligenciadas estão nos países pobres e em desenvolvimento. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 62, n. 1, 2010.
- BALSAN, S. F.; SOUZA, R. J. Produção textual na escola: memórias, histórias e práxis. **Contexto-Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras**, v. 1, n. 28, 2015.

BARRETO, M. S.; GOMES, E. C. S.; BARBOSA, C. S. High-risk tourism in areas vulnerable to schistosomiasis mansoni transmission in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 3, 2016.

BATISTA, T.; TREVISOL, F.S; TREVISOL, D.J. Parasitoses intestinais em pré-escolares Parasitoses intestinais em pré-escolares matriculados em creche filantrópica no sul de Santa Catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina** v. 38, n. 3, 2009.

BATISTETI, C. B.; CAMARGO, E.P; ARAÚJO, E.S.N.N et al. Uma discussão sobre a utilização da história da ciência no ensino de célula para alunos com deficiência visual. IN: Encontro Nacional de pesquisa em educação em Ciências, VII, **Anais...** 2009.

BEDOYA DEL CAMPILLO, A. et al . Diagnóstico y tratamiento de la esquistosomiasis vesical desde la atención primaria penitenciaria: propósito de un caso. **Rev. esp. sanid. penit.**, Barcelona, v. 14, n. 2, 2012

BEZERRA E.P.; ARAÚJO M.F.M.D.; BARROSO, M.G.T. Promoção da saúde em doenças transmissíveis: uma investigação entre adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.19, n. 4, 2006

BIOLCHI, L. C.;COLLET, M.L; DALLANORA, F.J et al. Enteroparasitos e comensais em estudantes entre 7 e 14 anos em áreas rurais e urbanas do município de CAMPOS NOVOS, Oeste de Santa Catarina, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 337-342, 2015.

BOEIRA,V.L.; GONÇALVES, P.A.R.R.; MORAIS, F.G; et al. Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças. **Varia Scientia**, v. 9, n. 15, 2009.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares** nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação. 1998. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília:MEC/CNE.

BRASIL. **Ministério da Saúde** (MS). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde. Brasília: MS; 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**; São Paulo, v.44, n.1, p.200-202. 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Meio Ambiente, Saúde/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** nº 4024/61. Brasília: 1961.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** nº 5692/71. Brasília: 1971.

CACHAPUZ, A.F. et al. **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2011

CACHAPUZ, A.F.; CARVALHO, A.M.P; GIL-PÉREZ, D. **O ensino das ciências como compromisso científico e social:** os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012

CAJUEIRO, R.L.P; **Manuel para elaboração de trabalhos acadêmicos:** guia prático do estudante. Rio de Janeiro: Saraiva, 2013.

CAMELLO, J. T.; CAVAGNOLLI, N.I; DALLA-SANTA, P.K.W. et al. Prevalence of intestinal parasites among schoolchildren and household sanitation in the urban area of Caxias do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Scientia Medica**, v. 26, n. 1, p. 21716, 2016.

CARDIM, Luciana Lobato. Avaliação da esquistossomose mansônica mediante as geotecnologias e técnicas multivariadas no Município de Jacobina, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 32, n. 1, p. 29, 2014.

CARLOS, H. C.; BRAZ, R. M. M.; GOMES, S. A. O.; A JORNADA DAS LOMBRIGAS: atividade lúdica sobre *Ascaris lumbricoides*, Linnaeus, 1758 para alunos ouvintes e surdos da rede pública de ensino do estado do Rio de Janeiro. **RevistAleph**, n. 24, 2015.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. IN: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. **Anais... Paraná: UTFPR**, 2009.

CAVAGNOLLI, N. I.; CAMELLO, J.T.; TESSER, S. et al. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Flores da Cunha-rs. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 312-322, 2015.

CITELLI, L.C. **Aprender e ensinar com textos não escolares.** São Paulo: Cortez, 2013.

CONCEIÇÃO, M. M.; BARROS, E.C.P; MELO, A.G.S et al. Aspectos hídricos e epidemiológicos da transmissão da esquistossomose em área turística de alagoas. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 2, p. 35-42, 2016.

COSCRATO, G.; PINA, J.C.; MELLO, D.F. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paul Enferm**, v. 23, n. 2, p. 257-63, 2010.

DAMASCENO, A.M.B; PINTO, A.R.P. Estratégias de ensino-aprendizagem lúdicas na prevenção de parasitoses: experiências para o ensino fundamental. **Anais... III Encontro Regional de Ensino de Biologia**. Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015

DOMINGUINI, L.; GIASI, M.G.; MARTINS, M.C. et al., O ensino de ciências em escolas da rede pública: limites e possibilidades. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, v. 36, n. 2, p. 139-152, 2012.

DOURADO, I.F.; SOUZA, K.L.; CARBOA, L. MELLO, G.J. et al., Uso das TIC no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma Experiência Didática. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, 2015.

ESTEVES, F. M.; SILVA-VERGARA, M. L.; CARVALHO, A.C.F. Inquérito epidemiológico sobre teníase em população do programa saúde da família no município de Uberaba, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, p. 530-531, 2005.

FERNANDES, A. P. **Enterobiose**. In: ROCHA, A. (Org.). Parasitologia. São Paulo: Editora Rideel, 2013, v. 01, p. 285-294.

FERREIRA, M.U. **Parasitologia contemporânea** – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

FERREIRA, S.O.; SANTANA, B.H; GOMES, T.O.; et al., Utilização de prática educativa sobre a ancilostomíase: uma estratégia de promoção à saúde. IN: MEDTROP 2015 51º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. **Anais....** Ceará, Fortaleza, 2015.

FILHO, E.B.; BENEDETTI, L.P.S.; FIORUCCI, A.R.; OLIVEIRA, N. et al. Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no ensino de química. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.8, n.2, 2013

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013

FRANÇA, T. F.; SILVA, M. E. A arte de contar histórias: uma abordagem a partir de uma experiência do PIBID. **Humanidades e Inovação**, v. 2, n. 1, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FUZZI, F. R.; SANTOS, D. C.; LEAL, A. C.. Oficina pedagógica sobre educação ambiental em resíduos sólidos urbanos no município de Alfredo Marcondes/SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, 2015.

GANÇ, A.J.; CORTEZ, T.L.; VELOSO, PP.A. **A carne suína e suas implicações no complexo teníase-cisticercose**. Disponível em: <[http://www.abcs.org.br/portal/mun\\_car/medico/artigos/4.pdf](http://www.abcs.org.br/portal/mun_car/medico/artigos/4.pdf)>. Acesso em: 22 maio 2016

GARCIA, A. P. V.; AMARAL, C.F.C.; DUARTE, M.E. et al. Esquistossomose mansônica: a educação para a saúde como medida preventiva para a doença. **Sinapse Múltipla**, v. 4, n. 1, 2015.

GARCIA-ACOSTA, José Abel; DELGADO RODRIGUEZ, Ariel Efrain. Esquistosomiasis intestinal. **Rev Ciencias Médicas**, Pinar del Río , v. 18, n. 4, p. 690-696, 2014

GRIMES, C; RONCHI, D. L; HIRANO, Z. M.B. Prática pedagógica diferenciada nos processos de ensinar e de aprender em parasitologia. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 1, 2013.

GRYSCHKE, R.C.B; LESCANO, S.A.Z. Ascaridíase: In: NETO, V.A et al, 2008. **Parasitologia: uma abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

GUELMES-DOMINGUEZ, Arley Armando et al . Peritonitis secundaria a apendicitis aguda perforada por esquistosomiasis. Presentación de caso. **Gac Méd Espirit**, Sancti Spíritus , v. 17, n. 2, p. 65-73, 2015.

HIRSCH-MONTEIRO, C. PARASITOLOGIA II. In: GUERRA, R. A.T. (Org.). **Ciências Biológicas: Cadernos CB Virtual 4**. ed. João Pessoa: Universitária - UFPB, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

LACERDA, P.B; LIMA, J.P; SILVA, A.S., et al. PARASITOLOGIA HUMANA: contribuindo para o aprendizado das helmintíases e protozooses mais comuns do Município de João Pessoa-PB. IN: I Encontro Unificado de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Anais...** João Pessoa, Paraíba, 2013.

LARA, J. Os gêneros jornalísticos com conteúdo informativo (a notícia, a reportagem e a entrevista) nas aulas de língua portuguesa: desvelando a linguagem pretensamente neutra. **Dia a dia educação**, Paraná, jul. 2007

LESCANO, S.A.Z. et al. Enterobíase. In: NETO, V.A. et al., **Parasitologia: uma abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LIMA, G.R. S.; MACHADO, L.F.; MACEIRA, T.R.S., et al. **Educação em saúde na escola**: as mãos como fontes de contaminação dos alimentos e difusão de doenças. 2013 Disponível em: <[http://www.fabricadeconhecimento.com.br/site/index.php?option=com\\_content&vie](http://www.fabricadeconhecimento.com.br/site/index.php?option=com_content&vie)

w=category&id=2&Itemid=4>. Acesso em: 16 maio. 2016

LIMA, K. C. B.; PACHECO, F. V.; JUNIOR, A. F. N. O uso do telejornal para o ensino da importância e qualidade da água. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 10, n. 6, 2014

LOPES, R. E. M. Reflexões sobre o ensino de ciências no Centro Educacional Municipal Celestino de Sousa. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 13, n. 2, p. 111-123, 2015.

LÓPEZ-OLMOS J., GASULL J. Enterobius vermicularis (oxiuros) en la práctica ginecológica: clínica y citología. Experiencia de 3 casos. **Clínica e Investigación em Ginecología y Obstetricia**, v.38, n.5, p.197-201, 2011.

MACHADO, E. R.; CAMPOS, R. R.; NASCIMENTO, V. V.; Enteroparasitoses entre escolares da cidade de Águas Lindas de Goiás. **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 17, n. 5, 2015.

MAKNAMARA, M. Natureza e desenhos animados: conexões com a formação docente em ciências. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 2, p. 75-87, 2015.

MAMUS, C.N.C.; MOITINHO, A.C.C; GRUBE, C.C. et. al. Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. **SaBios**, v.3, n.2, p. 39-44, 2008

MARSCHNER, W.R. As representações do espaço rural na literatura modernista, à exemplo do personagem Jeca Tatú. **Estudos de Sociologia**, v. 2, n. 21, p. 393-414, 2015.

MATOS, C.H.C.; OLIVEIRA, C.R.F.; SANTOS, M.P.F et al. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009.

MEDEIROS, R. C; LIMA, J.P; BONFIM, N.D.; et al. Uso de metodologia alternativa para o ensino, sensibilização e prevenção da ancilostomíase em uma escola da rede pública de João Pessoa – PB. IN: MEDTROP 2015 51º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. **Anais.....** Ceará, Fortaleza, 2015

MENDONÇA, F. C. **Caracterização molecular in silico, clonagem e expressão, em Escherichia coli, da proteína SM6340:** um possível alvo vacinal contra a esquistossomose mansônica. 2012. 105f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bioquímica) - Universidade Federal de São João del-Rei, Divinópolis, MG.

MONROE, N. B.; LEITE, P.R.R.; SANTOS, D.N. et al. O tema transversal saúde e o ensino de ciências: representações sociais de professores sobre as parasitoses intestinais. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 7, 2013.



MONTANE-CESPEDES, I.A. Esquistosomiasis intestinal: reporte de un caso. **Rev Ciencias Médicas**, Pinar del Río , v. 18, n. 5, p. 9913-919, 2014

MORAES, R.G; LEITE, I.C; GOULART E.G; **Parasitologia & Micologia Humana**, Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2013.

MORO, E. C.; FRANCISCHETTI, E.C; FLORES, G.D. et al. Reestruturação do Laboratório de Ciências de uma Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio. **Scientia cum industria**, v. 3, n. 3, p. 81-85, 2015.

NASCIMENTO, A. M. D.; JUNIOR, W.D.L.; SANTOS, R.L.C. et al. Parasitologia Lúdica: O jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**, v. 9, n. 7, 2013.

NETO, J.A.S.P. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Revista Série-Estudos**, n. 21, 2013.

NEVES, D. P. **Parasitologia Dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2009

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2011.

OLIVEIRA, J. P. M. et al. Saúde/doença: as consequências da falta de saneamento básico. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 23-29, 2015.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A.R.; SILVA, A.M. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista de Ensino de Bioquímica**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2009.

PELICIONI, M.C.F.; MIALHE, F.L. **Educação e promoção da saúde**: teoria e prática. São Paulo: Santos; 2012

PEREIRA, M.L. A arte de ensinar aprender ciências naturais: inovação lúdico criativa. In: ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental e Ensino de Ciências**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2010.

PEREIRA, M.L. **Inovações para o Ensino de Ciências Naturais**: Método Lúdico Criativo Experimental. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, 2003.

PEREIRA, M.L. **O Ensino de Ciências através do Lúdico**: uma metodologia experimental. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, 2002.

PEREIRA, M. L. **Sugestões metodológicas para o ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa: Universitária/ UFPB, 2009.

PILATI, R. S; I.M.P; SANTOS, A.A et al. O ambiente como fator de risco a saúde de

crianças de bairro periférico de Brasília-DF. **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 17, n. 5, 2013.

PINHEIRO, I.; SOUZA, A.D.M.; MOREIRA E.F. et al. ELEMENTUM - LÚDICO COMO FERRAMENTA FACILITADORA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE TABELA PERIÓDICA. **HOLOS**, v. 8, p. 80-86, 2016.

PIUS, F. R.; ROSA, E.J.; PRIMON, C. S.; Ensino de Biologia. IN: I Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica UNIBAN. **Anais...**, São Paulo, 2010.

PORTO, L. P. et al. Prevalência de parasitoses em trabalhadores de restaurantes de Caxias do Sul-RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 45, n. 1, 2016.

RAMOS, M. E. B.; MAIA, L.C.; REZENDE, B.C.A. et al. Promoção de saúde: Criação de vídeo para educação em saúde. Vinculado ao Projeto de Extensão UFRJ. **Interagir: pensando a extensão**, n. 20, p. 39-52, 2015.

REY, L. **Bases da Parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

REZENDE NETO, J. B.; OLIVEIRA, R.L.; PORTO, L.B.O. et al. Apendicite aguda por *Enterobius vermicularis*: relato de caso e revisão da literatura. **Revista Médica Minas Gerais**, v.19, n. 2, p. 180- 183, 2009.

RIBEIRO N. A. S.; TELLES E. O.; BALIAN S. C.; O Complexo Teníase Humana-Cisticercose: ainda um sério problema de saúde pública / **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 10, n. 1, p. 20–25, 2012

RIBEIRO, D. F.; CORREIA, B.R.; SOARES, A.K.F. Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses. **Rev Univ Vale do Rio Verde**, v. 11, p. 300-310, 2013.

RICHARDSON, R. J.; **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2011.

ROCHA, L. R. M.; MORETTI, A.R; COSTA, P.C.F. et al. Educação de surdos: relato de uma experiência inclusiva para o ensino de ciências e biologia. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 52, p. 377-392, 2015.

RODRIGUES, J. D. P.; SANTOS, J.O.S; O papel do lúdico na educação infantil. **Revista FAMA de Educação, Tecnologia e Informação**, v. 1, n. 1, 2015.

ROSA, R; MEDEIROS, J. Quantificação de ovos de *Ascaris lumbricoides* pelo método de kato-katz. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 10, n. 2, 2015.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. Reflexões sobre metodologias para o ensino de

biologia: uma perspectiva a partir da prática docente. **Lume UFRGS**. Porto Alegre, 2011.

SAMPIEREI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia da Pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTANA, E.M.; REZENDE, D.B. **A influência de jogos e atividades lúdicas no ensino e aprendizagem de Química**. 2008. Disponível em: <  
<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/CR2/p467.pdf> >. Acesso em: 14 de maio de 2016

SANTANA, S. L. C. **Utilização e gestão de laboratórios escolares**. 2011. Dissertação (Mestrado em educação). Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Norte, 2011 PPG

SANTOS, A. CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA: a utilização do vídeo como recurso didático. **Revista Expressão Científica (REC)**, v. 1, n. 1, 2016.

SANTOS, C.J. S.; SANTOS, C.J.S; BRASILEIRO; MACIEL, M.L.A et al. Ensino de Ciências: Novas abordagens metodológicas para o ensino fundamental. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, p. 217-227, 2015.

SANTOS, H. J. X.; SANTOS, B. S.; BARROS, L. M. Educação nutricional: do Jeca Tatu à obesidade. **Interfaces Científicas-Humanas e Sociais**, v. 4, n. 1, p. 10-21, 2015.

SANTOS, S.M.; LEAL, C.A.; LIMA, C.F.A. et al. Estratégias didáticas para abordagem da Enterobiose na educação básica. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais...** Águas de Lindóia, São Paulo, 2015

SANTOS, S.M.P. **O brincar na escola**: Metodologia Lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas. Petrópolis, RJ; Vozes, 2014

SAUCHA, C. V. V.; SILVA, J. A. M.; AMORIM, L. B. Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 24, n. 3, p. 497-506, set. 2015

SCHOLTE, R. G. C.; CARVALHO, O.S.; LIMA, O. et al. Pesquisa de ovos de helmintos intestinais nos terminais aeroportuários Carlos Drummond de Andrade (Pampulha)- Belo Horizonte e Tancredo Neves–Confins–Minas Gerais. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 303-311, 2015

SILVA, D. J. **Fatores de risco sócio-ambientais para o binômio teníase-cisticercose em um bairro da periferia de Goiânia, Goiás-Brasil**. 2006. 123 p. Dissertação. (Mestrado em Medicina Tropical) Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2006

SILVA, J. B.; VALLIM, M. A. Estudo, desenvolvimento e produção de materiais didáticos para o ensino de biologia. **Revista Aproximando**, v. 1, n. 1, 2015.

SILVA, M. B. A.; SÁ, A.V.M.; OLIVEIRA, Y.V.D. et al. Perfil epidemiológico de pacientes suspeitos de esquistossomose e patologias associadas em um hospital Pernambucano. **Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde**, v. 1, n. 1, p. 43-46, 2014.

SILVA, M. T. N. Prevalência de parasitas intestinais em crianças, com baixos indicadores sócio-econômicos, de Campina Grande (Paraíba). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 121, 2014.

SILVA, M.C.C.V. **Experiência de leitura no ensino fundamental da escola Flaviano Ribeiro Filho**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Pedagogia) Universidade Estadual da Paraíba. 2015

SILVA, M.M.A, LIMA, R.M.; BASTOS, S.N.D.; et al, Parasitoses intestinais do município de Nova Esperança do Piriá: conhecer para evitar. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 7, n. 1, 2014.

SILVA, T. V.; LEDA, L. R. Intervenções educativas sobre parasitoses intestinais: aplicação de um jogo para alunos do ensino FUNDAMENTAL. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 7, n. 2, 2012.

SILVA, T.S.; SILVA, T.I.; LANDIM, M.F.; Contribuições do PIBID no processo de ensino-aprendizagem e na formação de docentes: uma experiência em Aracaju, SE. **Revista Fórum Identidades**, 2015.

SILVA-FILHO, A. C.; MORAIS, R. D.; SILVA, J. B. Doenças de veiculação hídrica: dados epidemiológicos, condições de abastecimento e armazenamento da água em Massaranduba/PB. **Geoambiente On-line**, n. 20, p. 01-14, 2013.

SILVEIRA, A. F.; ATAÍDE, A. R. P.; FARIAS, M. L. F. Atividades lúdicas no ensino de ciências: uma adaptação metodológica através do teatro para comunicar a ciência a todos. **Educar em Revista**, n. 34, p. 251-262, 2009.

SOBRINHA, T.C B.; SANTOS, J. O. O lúdico na aprendizagem: Promovendo a educação matemática. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 6, n. 1, p. 50-57, 2016.

SOUSA L.B, BARROSO; M.G.T. Pesquisa etnográfica: evolução e aplicação. Esc **Anna Nery Rev. Enferm.** v.12, n.1, 2008

SOUSA, H. J. M.; GUILHERME, B.C.; SILVA, R.V. et al. Atividades lúdicas sobre doença da esquistossomose: facilitando a aprendizagem significativa. IN: XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013. **Anais...**, Recife, Pernambuco, 2013

SOUZA, A. P. A.; SILVA, J.R.; ARRUDA, R.M. et al. A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, 2015.

SOUZA, A. P. A.; SILVA, J.R.; ARRUDA, R.M. A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, 2015.

SOUZA, G. B. F. de et al. Infestação Maciça por *Ascaris lumbricoides*: Relato de caso. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 4, p. 101-106, 2014.

SOUZA, L.; ALMEIDA, L. P.; FÁTIMA, C. K. O complexo teníase-cisticercose: indicadores de fatores de risco em propriedades rurais com a criação artesanal de suínos em Uberlândia-MG. **Veterinária Notícias**, v. 19, n. 1, 2013.

TEDESCO, R. M.; CAMACARO, Y.; MORALES, G. et al. Parásitos intestinales en niños de hogares de cuidado diario comunitarios de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. **Saber**, v. 24, n. 2, p. 142-150, 2012.

VASCONCELLOS, C.S. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. São Paulo: Liberdade, 2007

VASCONCELOS I.A.B.; OLIVEIRA, J.W.; CABRAL, F.R.F.; COUTINHO, H.D.M.; MENEZES, I.R.A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum**. v.33, n.1, p. 35-41, 2011

VISSER, S. ; GIATTI, L. L. ; CARVALHO, R.A.C. et al; Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Cien Saude Colet**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.

ZEIBIG, E.A. **Parasitologia Clínica**: uma abordagem clínico-laboratorial. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

# APÊNDICES

## Apêndice A

### Universidade Federal da Paraíba Centro de Ciências da Saúde Termo de Assentimento

Você está sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa intitulado **"SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB. "**.

As helmintíases são doenças provocadas por parasitos chamados comumente de vermes, provocando sintomas intestinais como cólicas e diarreias. O projeto é de responsabilidade das professoras Caliandra Maria Bezerra Luna Lima e Maria de Fátima Camarotti e conta com a participação do aluno Jonatas Pereira de Lima.

Diante do exposto, o principal objetivo deste projeto é avaliar a utilização de estratégias metodológicas diversificadas para despertar os cuidados de promoção, educação à saúde e prevenção de helmintíases nas crianças em idade escolar, visando promover a educação em saúde junto às crianças do ensino fundamental.

O projeto será realizado no período de agosto a dezembro de 2015 e contará com a participação das crianças devidamente matriculadas no 7º ano do ensino fundamental da referida escola. Os procedimentos serão: Apresentação do projeto e aplicação de um teste com 8 questões que serão respondidas pelas crianças; apresentação de uma aula; momento de brincadeiras lúdicas; realização de oficinas; aplicação do pós-teste

Todas as etapas serão realizadas na sala de aula da escola que conta com uma infraestrutura adequada para a realização de todos os procedimentos e será desenvolvida por estudante do curso de Ciências Biológicas da UFPB, além de professores da referida instituição. Se você tem ou já teve parasitose não será necessário informar a equipe do projeto, evitando-se o risco de constrangimento. Além disso, informamos que você não passará por exames clínicos ou laboratoriais para investigar a presença de parasitos e não será questionado quanto ao seu estado de saúde. A intervenção refere-se ao seu conhecimento dos parasitos baseado em conceitos descritos nos livros de ciências do ensino fundamental, conforme temas abordados na sala de aula. Por não haver uso de medicamentos, não há lesões que podem ser provocados pelos procedimentos do projeto.

Informamos que você é livre para recusar, retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A participação no projeto é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Você não terá nenhum custo e nem vantagens financeiras. Informamos que a sua participação não será computada em nota na disciplina de ciências e a recusa não representa punição pela escola.

Os dados obtidos pela pesquisa serão divulgados em meio científico, mas o seu nome não será divulgado. A pesquisa está de acordo com a Resolução 466/12 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu, \_\_\_\_\_, com idade \_\_\_\_\_, informo que recebi esclarecimentos quantos aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Além disso, estou certa que a participação é voluntária.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

Contato do Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Profª Caliandra Maria Bezerra Luna Lima (telefone: 91218977)

Endereço (Setor de Trabalho): Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Fisiologia e Patologia/ Universidade Federal da Paraíba

Telefone: 3216-7502

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

## Apêndice B



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

**Jonatas Pereira de Lima**

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

Idade: \_\_\_\_\_  
 Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino  
 Cidade: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_  
 Série: \_\_\_\_\_

1. Em sua casa existe água encanada ou tratada?  
 ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
2. Existe coleta seletiva na sua rua?  
 ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
3. Para onde é levado o lixo de sua casa?  
 ( ) Rua ( ) Lixeira ( ) Não sei
4. O bairro onde você mora apresenta esgoto a céu aberto?  
 ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
5. Você costuma tomar banho em rios, lagoas, açudes ou lagos?  
 ( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca
6. Você costuma lavar as mãos antes das refeições ou após frequentar o banheiro?  
 ( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca
7. Você tem o costume de roer as unhas?  
 ( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca
8. Você costuma andar descalço?  
 ( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca
9. Os alimentos que você ingere entre eles: frutas, legumes e verduras são lavados antes de serem consumidos?  
 ( ) Sempre ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca
10. Com relação ao consumo de carne de boi, como você costuma consumir:  
 ( ) Cozida ( ) Carne bem passada ( ) Carne mal passada ( ) Não consome ( ) Outra opção
11. Com relação ao consumo de carne de porco, como você costuma consumir:  
 ( ) Cozida ( ) Carne bem passada ( ) Carne mal passada ( ) Não consome ( ) Outra opção
12. Você possui algum animal doméstico?  
 ( ) Sim ( ) Não

**Muito obrigado pela atenção! ☺ ☺ ☺**



## Apêndice C



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

Jonatas Pereira de Lima

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

# ASCARIDÍASE

#### 1. Qual o nome popular da doença Ascaridíase?

- ☐ Solitária
- ☐ Lombriga
- ☐ Piolho
- ☐ Não sei

#### 2. Qual o parasita que causa a Ascaridíase?

- ☐ *Ascaris lumbricoides*
- ☐ *Taenia solium*
- ☐ *Schistosoma mansoni*
- ☐ Não sei

#### 3. Como é o corpo do parasita que causa a Ascaridíase?

- ☐ Corpo alongado, cilíndricos e cor branca-amarelada.
- ☐ Corpo arredondado, curto e com patas.
- ☐ Corpo achatado, achatado e de cor amarelada.
- ☐ Não sei

#### 4. Como podemos pegar a doença Ascaridíase?

- ☐ Pela falta de banho
- ☐ Ingerindo alimentos ou água contaminados com ovos
- ☐ Tomando banho em rios, lagoas, lagos ou açudes
- ☐ Não sei

#### 5. Qual o habitat do parasita que causa a Ascaridíase?

- ☐ Coração
- ☐ Intestino grosso
- ☐ Intestino delgado
- ☐ Não sei

#### 6. A Ascaridíase está distribuída em:

- ☐ Países de clima frio
- ☐ Em todos os países do mundo
- ☐ Países de clima quente
- ☐ Não sei

#### 7. Quais os sintomas da Ascaridíase?

- ☐ Tosse seca, vômito e diarreia
- ☐ Coceira na cabeça e enxaqueca
- ☐ Febre e dor de ouvido
- ☐ Não sei

#### 8. Quais as medidas de prevenção para evitar a Ascaridíase?

- ☐ Higiene pessoal e lavar bem os alimentos
- ☐ Andar calçado
- ☐ Lavar bem os cabelos
- ☐ Não sei

Muito obrigado pela atenção!



## Apêndice D



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

Jonatas Pereira de Lima

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

# ENTEROBÍASE

#### 1. Qual o nome popular da doença Enterobiose?

- ( ) Barriga d'água  
( ) Oxiuríase  
( ) Amarelão  
( ) Não sei

#### 2. Qual o parasita que causa a Enterobiose?

- ( ) *Ancylostoma duodenale*  
( ) *Schistosoma mansoni*  
( ) *Enterobius vermicularis*  
( ) Não sei

#### 3. Como é o corpo do parasita que causa a Enterobiose?

- ( ) Corpo alongado, cilíndricos e cor branca-amarelada.  
( ) Corpo pequeno, afilado e cor branca  
( ) Corpo achatado, arredondado e cor amarelada.  
( ) Não sei

#### 4. Como podemos pegar a doença Enterobiose?

- ( ) Andando descalço e tendo contato com ovos no solo  
( ) Ingerindo alimentos, água ou mãos sujas contendo os ovos  
( ) Tomando banho em rios, lagoas, lagos ou açudes  
( ) Não sei

#### 5. Qual o habitat do parasita que causa a Enterobiose?

- ( ) Estômago  
( ) Intestino delgado  
( ) Intestino grosso  
( ) Não sei

#### 6. A Enterobiose está distribuída em:

- ( ) Em todos os países do mundo, em especial países de clima quente  
( ) Em todos os países do mundo, em especial países de clima frio  
( ) Em todos os países do mundo, em especial países de clima tropical  
( ) Não sei

#### 7. Qual o sintoma mais comum da Enterobiose?

- ( ) Coceira na pele  
( ) Coceira no bumbum  
( ) Coceira nos pés  
( ) Não sei

#### 8. Quais as medidas de prevenção para evitar a Enterobiose?

- ( ) Higiene pessoal e lavar bem os alimentos  
( ) Andar calçado e lavar bem os pés  
( ) Uso de repelentes e educação sanitária.  
( ) Não sei

Muito obrigado pela atenção!

## Apêndice E



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

Jonatas Pereira de Lima

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

## ESQUISTOSSOMOSE

### 1. Qual o nome popular da doença Esquistossomose?

- ☐ Solitária
- ☐ Amarelão
- ☐ Barriga d'água
- ☐ Não sei

### 2. Qual o parasita que causa a Esquistossomose?

- ☐ *Necator americanus*
- ☐ *Schistosoma mansoni*
- ☐ *Strogylodes stercoralis*
- ☐ Não sei

### 3. Quais as principais características dos vermes que causam a Esquistossomose?

- ☐ Vivem unidos por um único canal
- ☐ Apresentam tamanhos parecidos
- ☐ Na região da boca apresentam dentes
- ☐ Não sei

### 4. Como podemos pegar a doença Esquistossomose?

- ☐ Andando descalço em solos contaminados
- ☐ Através da picada de insetos contaminados
- ☐ Entrando em contato com água contaminada
- ☐ Não sei

### 5. Qual o habitat do parasita que causa a Esquistossomose?

- ☐ Veias do fígado e intestino
- ☐ Veias do coração e rim
- ☐ Veias do pulmão e cérebro
- ☐ Não sei

### 6. A Esquistossomose está distribuída em:

- ☐ Em países da África e América latina
- ☐ Em países da Europa e Oceania
- ☐ Em países da Ásia e Antártida
- ☐ Não sei

### 7. Qual o principal sintoma da Esquistossomose?

- ☐ Aumento do fígado e do baço
- ☐ Aumento do coração e rim
- ☐ Aumento do pulmão e cérebro
- ☐ Não sei

### 8. Quais as medidas de prevenção para evitar a Esquistossomose?

- ☐ Usar repelentes e telas de mosquito
- ☐ Escovar bem os dentes e usar fio dental
- ☐ Saneamento básico e educação sanitária.
- ☐ Não sei

Muito obrigado pela atenção!



## Apêndice F



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

Jonatas Pereira de Lima

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

# ANCILOSTOMÍASE

#### 1. Qual o nome popular da doença Esquistossomose?

- ☐ Solitária
- ☐ Amarelão
- ☐ Barriga d'água
- ☐ Não sei

#### 2. Qual o parasita que causa a Esquistossomose?

- ☐ *Necator americanus*
- ☐ *Schistosoma mansoni*
- ☐ *Strogylodes stercoraris*
- ☐ Não sei

#### 3. Quais as principais características dos vermes que causam a Esquistossomose?

- ☐ Vivem unidos por um único canal
- ☐ Apresentam tamanhos parecidos
- ☐ Na região da boca apresentam dentes
- ☐ Não sei

#### 4. Como podemos pegar a doença Esquistossomose?

- ☐ Andando descalço em solos contaminados
- ☐ Através da picada de insetos contaminados
- ☐ Entrando em contato com água contaminada
- ☐ Não sei

#### 5. Qual o habitat do parasita que causa a Esquistossomose?

- ☐ Veias do fígado e intestino
- ☐ Veias do coração e rim
- ☐ Veias do pulmão e cérebro
- ☐ Não sei

#### 6. A Esquistossomose está distribuída em:

- ☐ Em países da África e América latina
- ☐ Em países da Europa e Oceania
- ☐ Em países da Ásia e Antártida
- ☐ Não sei

#### 7. Qual o principal sintoma da Esquistossomose?

- ☐ Aumento do fígado e do baço
- ☐ Aumento do coração e rim
- ☐ Aumento do pulmão e cérebro
- ☐ Não sei

#### 8. Quais as medidas de prevenção para evitar a Esquistossomose?

- ☐ Usar repelentes e telas de mosquito
- ☐ Escovar bem os dentes e usar fio dental
- ☐ Saneamento básico e educação sanitária.
- ☐ Não sei

Muito obrigado pela atenção!



## Apêndice G



### SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB

Jonatas Pereira de Lima

O presente questionário faz parte de uma pesquisa, sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

# TENÍASE

#### 1. Qual o nome popular da doença Teníase?

- ☐ Ameba
- ☐ Doença de Chagas
- ☐ Solitária
- ☐ Não sei

#### 2. Quais os nomes científicos dos parasitas que causam a Teníase?

- ☐ *Entamoeba dispar* e *Entamoeba coli*
- ☐ *Giardia lamblia* e *Toxoplasma gondii*
- ☐ *Taenia solium* e *Taenia saginata*
- ☐ Não sei

#### 3. Qual a principal característica dos vermes que causam a Teníase?

- ☐ Possuem olhos e dentes
- ☐ Possuem ventosas e ganchos
- ☐ Possuem lábios e cílios
- ☐ Não sei

#### 4. Como podemos pegar a doença Teníase?

- ☐ Através da picada de besouros contaminados
- ☐ Andando em águas contaminadas
- ☐ Ao consumir carne crua ou mal cozida contaminada
- ☐ Não sei

#### 5. Qual o habitat do parasita que causa a Teníase?

- ☐ Coração
- ☐ Intestino delgado
- ☐ Pele
- ☐ Não sei

#### 6. A Teníase está distribuída em:

- ☐ Países de clima frio
- ☐ Em todos os países do mundo
- ☐ Países de clima quente
- ☐ Não sei

#### 7. Quais os sintomas da Teníase?

- ☐ Aumento do coração e pulmão
- ☐ Fraqueza, diarreia e vômito
- ☐ Feridas nas pernas e braços
- ☐ Não sei

#### 8. Quais as medidas de prevenção para evitar a Teníase?

- ☐ Usar repelentes e telas de mosquito
- ☐ Uso de calçados e saneamento básico
- ☐ Cozinhar ou fritar bem a carne antes de consumir
- ☐ Não sei

Muito obrigado pela atenção!





Jonatas Pereira de Lima  
Eliete L. de Paula-Zárate  
Maria de Fátima Camarotti  
Callandra Maria Bezerra Luna Lima



I – CAPÍTULO  
**ASCARÍDIASE  
(LOMBRIGA)**

**Ascarídiase**



A ascarídiase é uma doença causada pelo verme *Ascaris lumbricoides*, conhecido popularmente como lombriga. É uma doença comum e grave que ocorre em quase todos os países do mundo e atinge principalmente as crianças. Locais com péssimas condições de saneamento básico podem facilitar a propagação da doença.

**Conhecendo o corpo do verme**

O corpo é alongado, cilíndrico e cor branca-amarelada. São grandes e apresentam sexos diferentes (macho e fêmea). Além disso o corpo dos vermes apresenta algumas diferenças, as fêmeas são maiores que o macho.

**Lombriga Macho**

Medem cerca de 20 centímetros

**Lombriga Fêmea**

Medem cerca de 40 centímetros



Região final encurvada

Região final reta

A lombriga elimina ovos. Os ovos são brancos, porém ao entrar em contato com as fezes, ficam com a coloração marrom. As lombrigas podem ter três tipos de ovos:

**Ovo fértil com casca**



**Ovo fértil sem casca**



**Ovo Infértil**



## Habitat

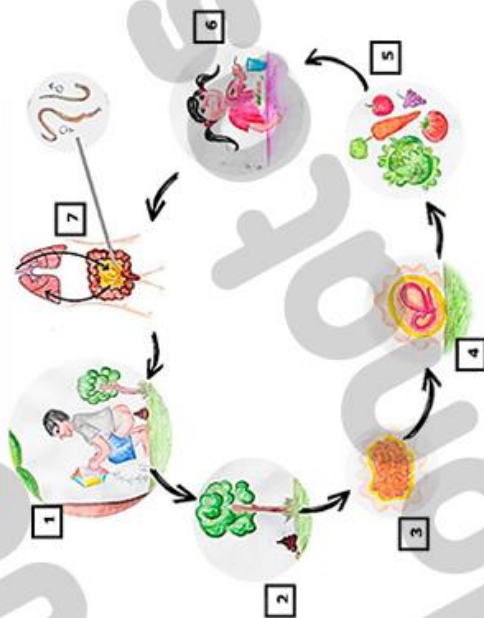
O verme *Ascaris lumbricoides* vive no intestino delgado, onde fica preso na mucosa com auxílio de seus lábios e absorve os nutrientes do seu hospedeiro, no caso o ser humano.



## Transmissão

Podemos pegar a *Ascaridíase* ingerindo alimentos ou água contaminada com os ovos do *Ascaris lumbricoides*.

## Ciclo de Vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que já tem a *Ascaridíase*, defeca em local aberto
2. Os ovos presentes nas fezes são levados pela ação do vento
3. Os ovos são embrionados no solo
4. Os ovos podem contaminar alimentos e água
5. Ingestão de ovos através de alimentos ou água contaminada
6. Ocorre o ciclo pulmonar da larva
7. O verme adulto desenvolve-se no intestino delgado aonde vai se reproduzir e liberar os ovos

## Sintomas

Alguns dos sintomas são: tosse seca, vômitos, diarreia, cólicas, cansaço físico.



Vômito

Diarreia

Cansaço físico

## Prevenção

A melhor maneira de evitar a *Ascaridíase* é lavar bem as mãos e os alimentos. Ferver a água antes do consumo, caso não se tenha água tratada. Além disso, é importante que os doentes sejam tratados para evitar a disseminação dos ovos da lombriga.



Lavar bem as mãos

Lavar bem os alimentos

Tratamento dos doentes



## Curiosidades

- Cerca de **1,5** bilhão de pessoas estão infectadas com o verme *Ascaris lumbricoides*;
- A ascaridíase é a doença mais comum nos **países pobres**;
- As crianças de **1 a 12** anos são as que apresentam a doença com maior facilidade, justamente pela falta de cuidados com a higiene pessoal;
- Existem pessoas que têm de **500 a 700** lombrigas no seu intestino;
- Os ovos do *Ascaris lumbricoides* podem sobreviver no ambiente mais de **1 ano**;
- Os **ovos** do *Ascaris lumbricoides* são facilmente levados pela ação dos ventos, chuvas, poeira, insetos e aves.
- Os ovos do *Ascaris lumbricoides* são resistentes à ação de **detergentes e desinfetantes**;
- Uma recente pesquisa mostrou que ovos de *Ascaris lumbricoides* foram encontrados em **ônibus** urbanos;

## Resumindo

### Ascaridíase (Lombriga)

**Nome do verme:** *Ascaris lumbricoides*

**Hospedeiro:** O ser humano

**Transmissão:** Ingestão de alimentos ou água contaminados com ovos.

**Sintomas:** Dificuldade respiratória, tosse seca, dor abdominal, cólica, vômito e diarreia.

**Prevenção:** Saneamento básico, cuidados com a higiene pessoal e preparo de alimentos.



APOIO:





Jonatas Pereira de Lima  
Eliete L. de Paula-Zárate  
Maria de Fátima Camarotti  
Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

# O Mundo dos Parasitas



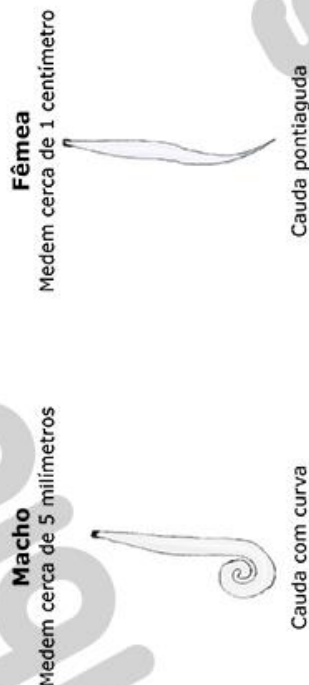
## II – CAPÍTULO ENTEROBIOSE (OXIURIÁSE)

### Enterobiose

A Enterobiose ou Oxiurose é uma doença causada pelo verme *Enterobius vermicularis* (ou *Oxyurus vermicularis*). É uma doença com distribuição mundial, comum em países de clima frio. É uma doença bastante comum em crianças pré-escolar. É frequente entre as crianças que vivem em ambientes fechados.

### Conhecendo o corpo do verme

O corpo é pequeno, afilado e de cor branco. Parece um fio de lã. Apresentam sexos separados (macho e fêmea). O corpo desses vermes apresentam diferenças, as fêmeas são maiores que os machos.



A fêmea do *Enterobius vermicularis* elimina ovos. Os ovos resistem até **3 semanas**, são transparentes com a larva presente em seu interior, além disso, apresentam o formato da letra D.

Ovo do *Enterobius vermicularis*



## Habitat

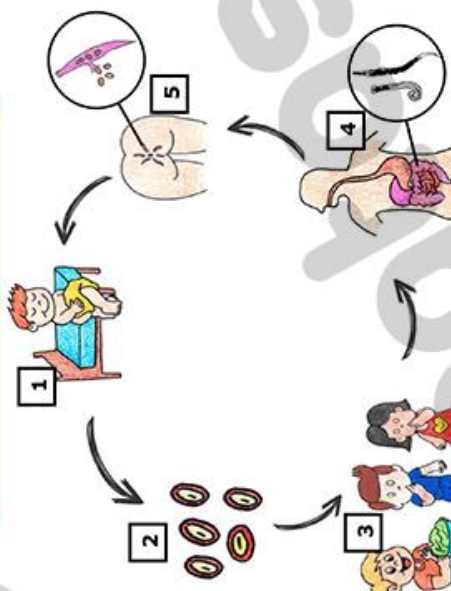
Os vermes macho e fêmea do *Enterobius vermicularis* vive no intestino grosso, além disso as fêmeas podem ser encontradas na região do ânus (bumbum).



## Transmissão

Podemos pegar a Enterobiose através da ingestão de alimentos e água contaminada ou mãos sujas contendo os ovos do *Enterobius vermicularis*. Além disso, o hábito de coçar a região do ânus (bumbum) e em seguida levar até a boca, acaba ocorrendo outra forma de contaminação.

## Ciclo de vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que já tem a Enterobiose, elimina ovos no ambiente;
2. Os ovos são levados pela ação de poeira;
3. Ingestão de alimentos, água ou mãos sujas contaminadas por ovos;
4. No intestino delgado o ovo libera a larva. A larva ao chegar ao intestino grosso, se transforma no verme adulto (macho ou fêmea). Ocorre a reprodução entre macho e fêmea. O macho morre e é eliminado nas fezes;
5. As fêmeas grávidas repletas de ovos migram para região do ânus, liberam os ovos e morre.

## Sintomas

O sintoma mais comum da Enterobiose é a coceira no bumbum, o que causa perturbação durante o sono, nervosismo, irritação e insônia. Além disso existem outros sintomas como: enjoos, vômitos e dores na região da barriga.



Coceira no bumbum

## Prevenção

A melhor maneira de evitar a Enterobiose é lavar bem os alimentos antes de ingerir. Sempre lavar as mãos. Fazer higiene das unhas e roupas de cama. Além disso, é importante que os doentes sejam tratados para evitar a disseminação dos ovos do *Enterobius vermicularis*.



Lavar bem as mãos

Lavar bem os alimentos

Tratamento dos doentes



## Curiosidades

- Apenas o ser humano é parasitado pelo *Enterobius vermicularis*;
- Os ovos do *Enterobius vermicularis* são bastante resistentes podendo sobreviver até 3 semanas no ambiente;
- O verme *Enterobius vermicularis* é encontrado facilmente em escolas, creches e asilos;
- O hábito de sacudir roupas de cama ou de dormir podem espalhar os ovos do *Enterobius vermicularis* no ambiente domiciliar;
- Já foram encontrados paciente com cerca de 5 mil a 10 mil vermes do *Enterobius vermicularis* no corpo humano;
- As crianças em idade escolar são as mais parasitadas pelo *Enterobius vermicularis*;
- O *Enterobius vermicularis* é o verme mais comum nos Estados Unidos.

## Resumindo

### Enterobiose

**Nome do verme:** *Enterobius vermicularis*

**Hospedeiro:** O ser humano

**Transmissão:** Ingestão de alimentos e mãos sujas contaminadas com ovos.

**Sintomas:** Coceira no bumbum, vômito e diarreia  
**Prevenção:** Lavando bem alimentos e higiene pessoal com cuidados básicos nas mãos e unhas.



APOIO:



Jonatas Pereira de Lima  
 Eliete L. de Paula-Zárate  
 Maria de Fátima Camarotti  
 Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

## O Mundo dos Parasitas



### III – CAPÍTULO ESQUISTOSSOMOSE (BARRIGA D'ÁGUA)

## Esquistossomose

A esquistossomose é uma doença grave causada pelo verme *Schistosoma mansoni*, conhecida popularmente como Barriga d'água. Ocorre em países com péssimas condições de saneamento básico, os maiores casos acontecem na América latina e África. Em alguns países da África é uma das doenças que mais levam pessoas a morte, atingindo principalmente as crianças. No Brasil a doença acontece em vários estados, incluindo a Paraíba.



## Hospedeiros

A esquistossomose apresenta dois tipos hospedeiros. O primeiro deles é denominado de **hospedeiro intermediário**, que vai abrigar a larva do parasita, chamada de miracidio e em seguida sofrerá transformações. O outro tipo de hospedeiro é o **hospedeiro definitivo** que vai hospedar o parasita até o fim do seu ciclo de vida.

Hospedeiro intermediário



Caramujo *Biomphalaria*

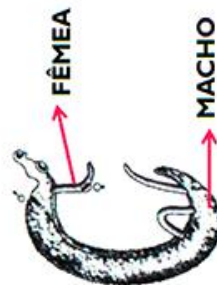
Hospedeiro definitivo



Ser humano

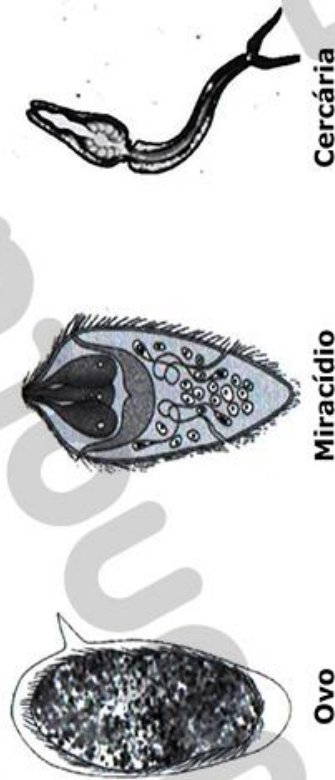
## Conhecendo o corpo do verme

O verme *Schistosoma mansoni* apresenta sexo separado (macho e fêmea). O **macho** apresenta 1 centímetro, cor branca e um canal que serve de abrigo para a fêmea, esse canal recebe o nome de **canal ginecóforo**. A fêmea é mais fina que o macho, apresenta 1,5 centímetros e cor mais escura.





Os **ovos** do *Schistosoma mansoni* são encontrados nas fezes, apresentam um espinho pontiagudo e dentro dele é encontrada a larva, conhecida como **miracídio**. No ambiente, os ovos podem sobreviver de 2 a 5 dias. Quando os ovos são levados para dentro da água, eles se abrem e liberam rapidamente a larva (**miracídio**).



Ovo

Miracídio

Cercária

Quando o **miracídio** entra em contato com o hospedeiro intermediário (caramujo Biomphalaria), acaba sofrendo uma série de transformações e se torna a **cercária**, que é a forma produzida no caramujo e que vai ser encontrado na água até penetrar na pele do hospedeiro definitivo (ser humano).

## Habitat

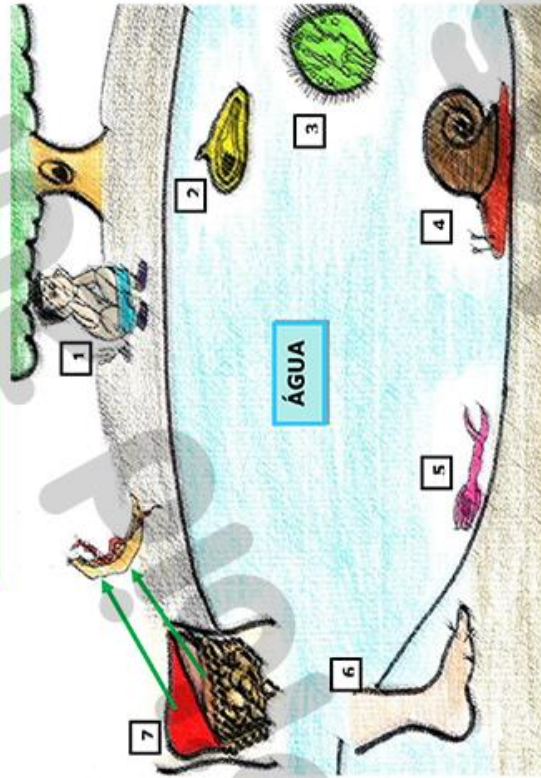
O casal do *Schistosoma mansoni* vive nas **veias do intestino e do fígado**, onde ficam presos acasalados liberando 300 ovos por dia.



## Transmissão

Podemos pegar a Esquistossomose através do contato com água contaminadas, seja tomando banho em rios, lagos, lagoas, riachos e açudes.

## Ciclo de vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que já tem a Esquistossomose, elimina os ovos nas fezes.
2. Os ovos podem atingir rios, lagos, lagoas, riachos.
3. Entrando em contato com a água, o ovo acaba abrindo e liberando o miracídio.
4. O miracídio penetra no hospedeiro intermediário, que é o caramujo *Biomphalaria*, passa por transformações, até se transformar na cercária.
5. As cercárias penetram na pele do ser humano.
6. Na pele humana as cercárias perdem a cauda e passam por transformações até tornar-se os vermes adultos.
7. Ao se tomarem vermes adultos vão se localizar nas veias do fígado e intestino, aonde irão se acasalar e passar a eliminar ovos.

## Sintomas

O primeiro sintoma provocado pela Esquistossomose é uma coceira na pele, exatamente no local onde as cercárias penetraram. Em seguida vão surgir outros sintomas como: vômitos, diarreia, náuseas, febre e emagrecimento.



Coeira na pele



Diarreia



Vômito

Caso a pessoa doente não procure o tratamento médico adequado surgirão maiores complicações, surgindo assim o principal sintoma da esquistossomose, que é justamente o **aumento do fígado e do baço**.



Aumento do fígado e do baço

## Prevenção

Por ser uma doença grave, a prevenção é bastante difícil, pois depende principalmente do **saneamento básico** de qualidade. A outra forma de prevenção é o **tratamento das pessoas** que tem a esquistossomose, como forma de fazer com que elas deixem de eliminar os ovos no ambiente e por fim a **educação sanitária**, onde será importante para que as pessoas conheçam a respeito dos riscos que essa doença pode trazer para a população.

Saneamento básico	Tratamento dos doentes	Educação sanitária

## Curiosidades

- O parasita *Schistosoma mansoni* foi descoberto pela primeira vez no Egito no ano de 1852.
- A doença tem outros nomes populares em regiões do Brasil, como por exemplo: Xistose, Doença dos caramujos, Doença da Lagoa da Coqueira.
- 6 a 8 milhões de pessoas contaminadas no Brasil.
- 700 mil pessoas morrem dessa doença todos os anos.
- As chuvas e enchentes podem ser favoráveis, ajudando no aumento da transmissão com que surjam novos locais com caramujo.
- O caramujo Biomphalaria pode sobreviver no barro seco por meses, até que volte a aparecer água.



## Resumindo

### Esquistossomose (Barriga d'água)

**Nome do verme:** *Schistosoma mansoni*

**Hospedeiro intermediário:** Caramujo  
Biomphalaria

**Hospedeiro definitivo:** Ser humano

**Transmissão:** Entrando em contato com água contaminada de rios, lagos, açudes e riachos.

**Sintomas:** Vômito, diarreia e aumento do fígado e baço.

**Prevenção:** Saneamento básico, tratamento dos doentes e educação sanitária.

## Anotações

---

---

---

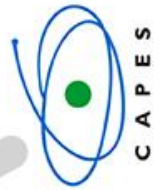
---

---

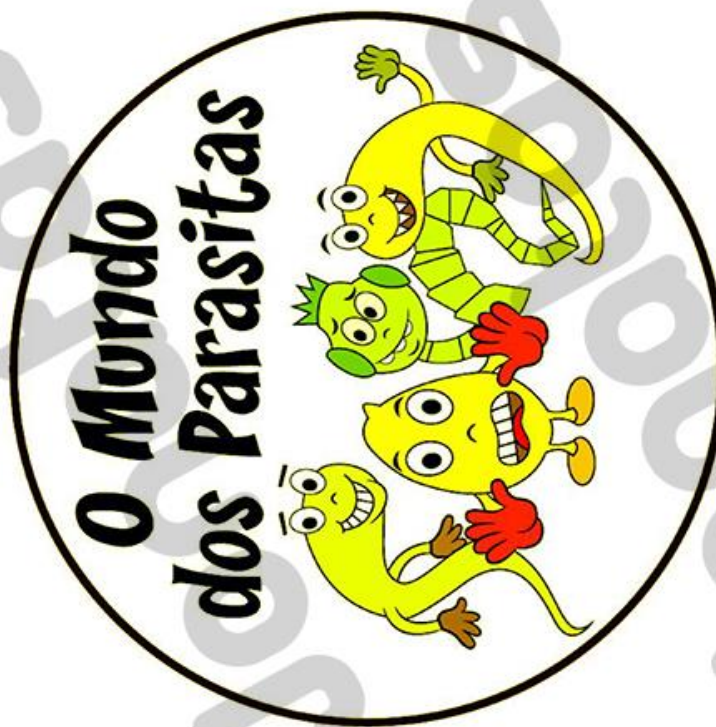
---

---

APOIO:



Jonatas Pereira de Lima  
Eliete L. de Paula-Zarate  
Maria de Fátima Camarotti  
Caliandra Maria Bezerra Luna Lima



## V – CAPÍTULO ANCILOSTOMÍASE

### Ancilostomíase

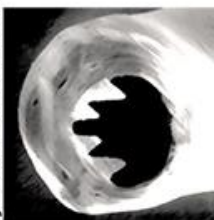


A Ancilostomíase popularmente conhecida como Amarelo é uma doença causada pelos vermes: *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. Com distribuição mundial ocorre principalmente em países de climas quentes. Os principais alvos são as crianças com mais de seis anos de idade, seguido por adolescentes e idosos. No Brasil, é encontrado em ambientes rurais, áreas sem saneamento básico e em locais onde a população tem o hábito de andar descalça.

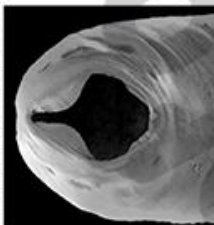
### Conhecendo o corpo do verme

Os vermes responsáveis pela Ancilostomíase apresentam de 8 a 20 milímetros, corpo cilíndrico, cor rosa-avermelhado. As fêmeas são maiores que os machos. Ambos os tipos de vermes são bastante parecidos, porém o que vai diferenciá-los é a região da boca. O verme *Ancylostoma duodenale* possui **dentes pontiagudos** enquanto que o verme *Necator americanus* apresenta **lâminas afiadas**.

*Ancylostoma duodenale*

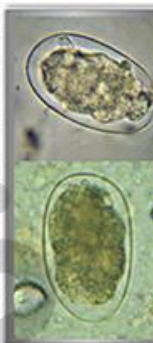


*Necator americanus*



A fêmea dos vermes *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* eliminam em torno de 10 mil a 30 mil ovos por dia.

Ovos de *A. duodenale* e *N. americanus*





## Habitat

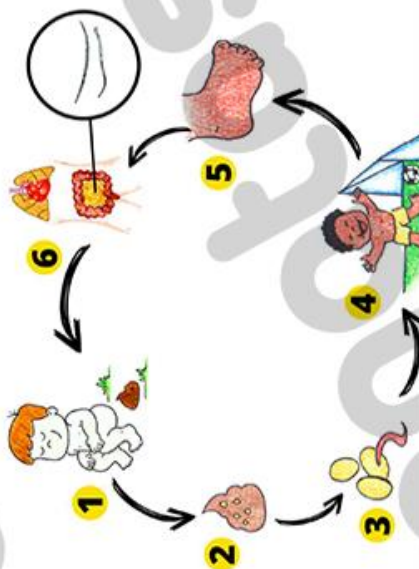
Os vermes *A. duodenale* e *N. americanus* vão viver e se reproduzir no **intestino delgado**, onde utilizam seus dentes e lâminas para ficarem grudados e se alimentando de sangue do hospedeiro, que é o ser humano.

## Transmissão

Podemos pegar a Ancilostomíase quando as larvas encontradas no solo contaminado entram na pele do ser humano.



## Ciclo de Vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que já tem a Ancilostomíase ao defecar no solo, elimina ovos do verme;
2. Os ovos presentes nas fezes passam por transformações até formar a larva;
3. As larvas saem dos ovos e permanecem no solo;
4. Uma pessoa caminha descalça em solo contaminado com larvas dos vermes.
5. As larvas penetram nos pés, chegando até a corrente sanguínea.
6. No corpo humano a larva passa por vários órgãos, como o coração e o pulmão, até chegar ao intestino delgado. No intestino delgado as larvas se transformam em vermes adultos, se reproduzem e a fêmea libera ovos, dando continuidade ao ciclo da doença.

## Sintomas

Os vermes perfuram a parede do intestino delgado devido aos dentes e lâminas que possuem na região da boca e se alimentam de sangue. Dependendo da quantidade de vermes encontradas no intestino, o ser humano começa a apresentar o principal sintoma que é a **anemia**, fazendo com que a pessoa fique pálida, fraca e a pele amarelada (por isso o nome Amarelão). Além desses sintomas, a Ancilostomíase ainda pode provocar diarreia e vômito.



## Prevenção

A melhor maneira de evitar a Ancilostomíase é usar calçados, evitando o contato com as larvas encontradas no solo, promover saneamento básico adequado e tratamento dos doentes.



Uso de calçados



Saneamento básico



Tratamento dos doentes

## Curiosidades

- É uma das infecções mais comuns em países pobres, sendo a maior causa de anemia e desnutrição na população;
- Em todo o mundo são 1,3 bilhão de pessoas contaminadas;
- Os egípcios já relatavam em seus papiros casos de Ancilostomíase;
- São comuns crianças contaminadas pela Ancilostomíase ter o hábito de comer terra, justamente pela falta de ferro que são retirados dos vermes da Ancilostomíase;
- No Brasil, a doença ficou famosa a partir do autor Monteiro Lobato que criou o personagem Jeca Tatu, um caipira considerado preguiçoso, mas que na verdade estava contaminado pelo Amarelão;
- A partir da história de Jeca Tatu foram realizadas diversas campanhas de tratamento de crianças e de saneamento básico.

## Resumindo

### Ancilostomíase (Amarelão)

**Nome dos vermes:** *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*

**Hospedeiro:** O ser humano

**Transmissão:** Por meio da penetração das larvas presentes no solo

**Sintomas:** Anemia, pele amarelada e vômito e diarreia.

**Prevenção:** Andar calçado, saneamento básico e higiene pessoal.



APOIO:





Jonatas Pereira de Lima  
Eliete L. de Paula-Zarate  
Maria de Fátima Camarotti  
Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

# O Mundo dos Parasitas



## V – CAPÍTULO TENÍASE (SOLITÁRIA) E CISTICERCOSE

### Teníase

A Teníase é uma doença causada por dois tipos de vermes adultos: *Taenia solium* e *Taenia saginata*. Conhecida popularmente como solitária. Ocorre em todos os países do mundo, porém é encontrada principalmente em ambientes rurais. No Brasil estima-se que mais de 400 mil pessoas estejam contaminadas por essa doença que relacionada à pobreza, falta de condições sanitárias e educacionais adequadas.



### Hospedeiros

A teníase apresenta dois tipos hospedeiros. O primeiro deles é denominado de **hospedeiro intermediário**, que vai abrigar o parasita na fase de larva, chamada cisticerco. O outro tipo de hospedeiro é o **hospedeiro definitivo** que vai ser o local, onde o parasita vai completar o seu ciclo de vida, tornando-se verme adulto. A *Taenia solium* tem como hospedeiro intermediário o **porco** e *Taenia saginata*, tem como hospedeiro intermediário, o **boi**.

**Hospedeiro intermediário**



Boi e porco

**Hospedeiro definitivo**



Ser humano

### Conhecendo o corpo do verme

Os vermes responsáveis pela Teníase são hermafroditas, tem o corpo parecido com uma fita, podem ser brancos ou amarelados. Possui o escólex (região da cabeça), local de fixação no intestino delgado.

A *Taenia solium* e a *Taenia saginata*, além de apresentarem hospedeiros diferentes, possui outras diferenças. A *Taenia saginata* irá apresentar 4 ventosas e pode medir até 10 metros, enquanto que a

*Taenia solium*, além de possuir as 4 ventosas, irá apresentar ganchos que auxiliam na fixação e mede cerca de 4 metros. Existem casos de tênia encontradas com mais de 25 metros de comprimento

*Taenia saginata*

*Taenia solium*



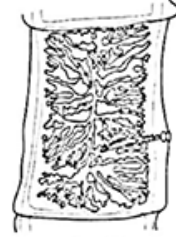
O corpo da tênia é formado por vários segmentos ou pedaços chamados de proglotes. Existem tênias que possuem até 2 mil segmentos. Cada segmento apresenta órgãos genitais masculino e feminino, que irão se reproduzir e produzir ovos. Em cada segmento maduro de ambas as espécies, encontram-se 50 mil a 100mil ovos arredondados. Quando um desses segmentos está maduro e repleto de ovos, irá se soltar e em seguida será eliminado com as fezes do hospedeiro.



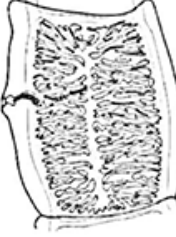
Verme adulto da tênia



Ovo da Tênia



Proglote da *Taenia solium*



Proglote da *Taenia saginata*

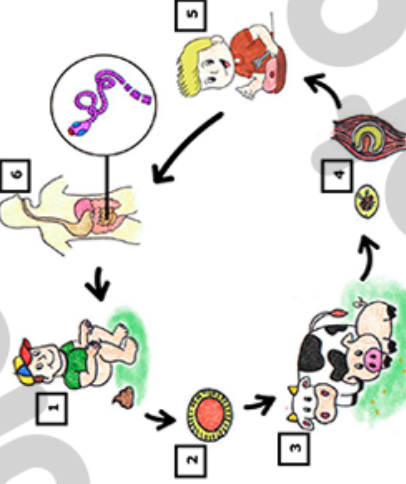
## Habitat

Os vermes *Taenia solium* ou *Taenia saginata* vão viver e se reproduzir no **intestino delgado**, onde utilizam seus escólex para ficarem grudados e absorvendo alimentos e nutrientes do seu hospedeiro definitivo, no caso o ser humano.

## Transmissão

Através da ingestão de carne de boi ou porco mal cozida ou crua que contenha a larvas, denominadas de cisticercos.

## Ciclo de vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que já tem a Teníase ao defecar, elimina pedaços da tênia contendo ovos;
2. Os ovos podem ser encontrados no solo e na vegetação.
3. Os hospedeiros intermediários(boi ou porco) irão se alimentar e acabam ingerindo os ovos presentes no solo e vegetação.
4. Os ovos chegam até o intestino do boi ou porco, passam por algumas transformações e se transformam na larva denominada de cisticerco, que será encontrada no músculo.
5. O ser humano(hospedeiro definitivo) ingere carne crua ou mal cozida do boi ou porco contendo a larva(cisticerco)
6. Quando a larva (cisticerco) chega ao intestino delgado se prende e inicia o seu crescimento e formação da tênia. A medida que a tênia vai crescendo irá liberando pedaços contendo ovos.



## Sintomas

A teníase é uma doença que não possui muitos sintomas, na maioria das vezes as pessoas contaminadas não se queixam de nada. Porém alguns podem sentir dores na região da barriga, "dor de fome", perda ou aumento do apetite, além de **desnutrição, emagrecimento, náuseas, vômitos e diarreias.**



## Prevenção

As medidas de prevenção para evitar a Teníase são as seguintes:

- 1. Tratamento dos doentes:** Por meio do tratamento adequado é possível que o doente deixe de eliminar pedaços da tênia contendo ovos e assim deixe de contaminar o ambiente,
- 2. Cozinhar ou fritar bem a carne de porco ou boi:** medida para eliminação de cisticercos que podem estar nas carnes
- 3. Inspeção da carne:** é importante saber a origem da carne, por isso a fiscalização é outra medida bastante importante.
- 4. Saneamento básico:** Auxilia na melhoria da saúde e condições de vida de uma população.



Cozinhar bem a carne



Saneamento básico

## Cisticercose

É uma grave e perigosa doença aos seres humanos. Sua transmissão se dar através da ingestão de ovos da *Taenia solium*, que tem como hospedeiro intermediário o porco. Isso porque, no caso da *Taenia solium*, os cisticercos também podem se formar no corpo humano, assim sendo, o ser humano pode assumir o papel de hospedeiro por acidente da *Taenia solium*.



Cisticerco de *Taenia solium*



*Taenia solium*



Homem, o hospedeiro intermediário accidental da *Taenia solium*

## Transmissão

Podemos pegar a Cisticercose ingerindo alimentos ou água contaminada com os ovos da *Taenia solium*.

## Ciclo de vida



O ciclo ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa doente e que tem a doença **Teníase**, defeca em local aberto, nas fezes são encontradas pedaços da tênia contendo ovos.
2. Os ovos presentes nas fezes são encontrados no ambiente e pode contaminar o solo e a vegetação.
3. Ovos podem contaminar alimentos e água.
4. Ingestão de ovos através de alimentos ou água contaminada
5. Os ovos chegam até o intestino do ser humano, passam por algumas transformações e se transformam na larva denominada de cisticerco, que será encontrada em qualquer órgão do corpo humano, como nos olhos e cérebro.

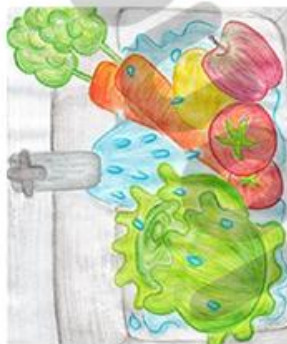
## Sintomas



A gravidade da doença depende do número de cisticercos (larvas) formados e dos órgãos que são afetados. Nos locais como cérebro e olhos, podem causar **cegueira**, distúrbios neurológicos, como **fortes dores de cabeça**, **convulsões** e muitos casos pode levar a morte.

## Prevenção

A melhor maneira de evitar a Cisticercose é lavar bem as mãos e os alimentos. Ferver a água antes do consumo, caso não se tenha água tratada. Além disso, é importante que os doentes com Teníase sejam tratados para evitar a disseminação dos ovos da *Taenia solium*.



Lavar bem os alimentos



Tratamento dos doentes com Teníase

APOIO:



## Apêndice M



### CEEEA SESQUICENTENÁRIO

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_

Série/Turma: \_\_\_\_\_

## Rei Ricardo III era infestado por parasitas



Ricardo III, rei da Inglaterra no século 15, era portador de parasitas intestinais, descobriram cientistas britânicos. Exames feitos nos restos mortais do grande rei revelaram a presença de diversos ovos de um verme denominado *Ascaris lumbricoides*, causador da ascaridíase.

A infestação, relacionada à falta de higiene na Idade Média, ainda é frequente em países em desenvolvimento como o Brasil, por exemplo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), formas

graves de ascaridíase causam 70 mil mortes ao ano, principalmente entre crianças de 01 à 14 anos.

De acordo com os Centros de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos, o verme adulto pode medir mais de 40 cm e a fêmea põe, aproximadamente, 200.000 ovos por dia.

(Adaptado, *Diário de Pernambuco*, 04 de setembro de 2014)



## Apêndice N



### CEEEA SESQUICENTENÁRIO

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_  
Série/Turma: \_\_\_\_\_

## Coça, coça sem parar



Chayene é uma menina de 12 anos de idade, moradora da cidade de Enteropólis. Estudiosa, não perde uma aula de Ciências da professora Makelly. Em uma dessas aulas a professora, resolveu falar sobre o verme *Enterobius vermicularis*, um parasita de corpo pequeno, afilado e de cor branca, bastante parecido com um fio de lã, e conhecido popularmente "oxiúro". A professora Makelly informou que o principal sintoma desta doença é justamente uma coceira no bumbum, provocada quando a fêmea do "oxiúro" resolve colocar seus ovos na região do bumbum.

Chayene ao chegar em casa percebeu que seu irmão Sartiel de 7 anos de idade, estava com um dos sintomas provocados pelo verme "oxiúro". Sartiel estava com o costume de coçar o bumbum, uma coceira que provocava nervosismo e o deixava bastante irritado. Muito preocupada com a situação do irmão, Chayene resolve conversar com sua mãe Dona Martiene, para informar que o pequeno Sartiel pode está com uma doença séria. Ao saber que o filho está doente Dona Martiene resolver levar Sartiel ao médico.

Chegando no hospital, o Dr. Vermys faz todos os exames necessários e constata que Sartiel realmente está com os vermes *Enterobius vermicularis*, em seguida receitou os medicamentos para que fosse feito o tratamento correto.

Jonatas.





## Apêndice O



### CEEEA SESQUICENTENÁRIO

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_

Série/Turma: \_\_\_\_\_

## “O Jeca não é assim: está assim”



Jeca Tatu era um caboclo que vivia no campo na maior pobreza. Sua rotina baseava-se em ficar o dia inteiro sem fazer nada, deitado e vendo o tempo passar. Sua roupa parecia um trapo e andava o tempo todo descalço. Possuía algumas pequenas plantações que garantiam seu próprio sustento. Havia também próximo a sua casa um riacho, onde podia pescar.

As pessoas tinham uma péssima imagem do Jeca, era visto por todos como um homem muito preguiçoso. Quando lhe perguntavam porque ele vivia desse jeito, respondia:

- Não vale a pena fazer coisa alguma!

Um dia um médico passou em frente à sua casa e levou um susto com tanta miséria.

Percebendo que o caboclo estava amarelado e muito magro então resolveu examina – ló. Jeca Tatu disse a ele que sentia muito cansaço e dores pelo corpo. O médico constatou que tratava – se de uma doença chamada de **Ancilostomíase**, o amarelão. Explicou que a tal doença era causada por pequenos vermes que entravam no seu corpo através da pele, principalmente da perna e dos pés. Receitou – lhe então remédios e um par de botas.

Meses depois do tratamento, Jeca já era outra pessoa. A moleza tinha desaparecido e ele passava o dia inteiro trabalhando. Arrumava a casa, plantava, pescava, carregava madeira, cuidava do gado. Ninguém mais o reconhecia, trabalhava tanto que até preocupava as pessoas. Ele, a mulher e os filhos andavam agora calçados, para evitarem a doença. Com isso, a fazenda prosperou e Jeca Tatu tornou – se um homem muito respeitado por todos.

Urupês, Monteiro Lobato (adaptado)

## Apêndice P



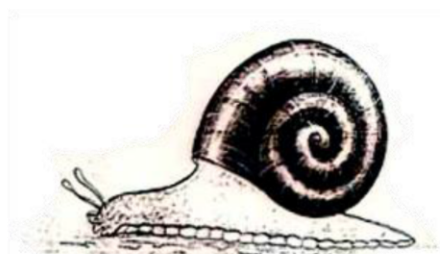
### CEEEA SESQUICENTENÁRIO

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_

Série/Turma: \_\_\_\_\_

## Vigilância Sanitária já registra 40 casos de esquistossomose por mês em João Pessoa



Cerca de 40 novos casos de esquistossomose são diagnosticados todos os meses na capital, segundo a Vigilância Ambiental de João Pessoa. Na Paraíba, a doença está presente em 72 cidades. Os bairros com maiores casos são Cristo Redentor e Grotão, no entanto várias áreas onde existem casas próximas a lagos e que não dispõem de saneamento básico são afetadas pela doença.

Em um dos locais com foco da Esquistossomose em João Pessoa, ao mesmo tempo em que crianças se banham, outras pessoas utilizam a lagoa para dar banho em cavalos, pescar, em companhia do cão que se refresca mergulhando na mesma água e lavar roupas, como a dona de casa, Fátima Vicente da Silva, 44 anos. "Eu sei que a gente pode pegar várias doenças nessa água, porque todo mundo usa ela para tudo. Mas fazer o quê? Na minha casa não tem água e eu preciso lavar as roupas e aproveitar o sol", relatou.

Dois meninos também se divertiam dando cambalhotas na água. Um deles, de apenas 12 anos, disse que a mãe não sabe dos banhos que toma no lago. "Eu venho escondido da minha mãe porque sei que ela não vai deixar. A maioria dos meninos da escola vem tomar banho aqui, tem uns depois que toma banho acaba se coçando um pouco", respondeu ao ser questionado se não tinha medo de pegar esquistossomose.

Outro caso é o da catadora de reciclagem Severina Bezerra, que tem oito filhos e moradora da comunidade do S, em João Pessoa. Seus filhos brincam livremente na rua sem nenhuma estrutura de saneamento básico. Com os pés descalços, as crianças não imaginam o perigo que estão correndo. A mãe deles também desconhece os riscos de doenças como a esquistossomose. "Vivemos em condições difíceis, mas meus filhos nunca adoeceram", disse Severina, confessando que nunca ouviu falar da Esquistossomose.

*Jornal da Paraíba (adaptado)*

## Apêndice Q



**CEEEA SESQUICENTENÁRIO**

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_

Série/Turma: \_\_\_\_\_

### Tânia, a tênia solitária

Tânia é um verme que vive solitário no intestino do ser humano, seja homem, mulher ou crianças. Conhecida pelos cientistas como *Taenia*, ela é malvada, perigosa, egoísta, grande, tem ganchos na cabeça, essa senhora. Vive sozinha, causando mal, na casa onde mora.

Joaquim era sua casa, e então ele muito sofria uma magreza danada e uma barriga que sempre doía. Na escola já não tinha concentração, chegava em casa e não sabia fazer a lição. Mas isso nem sempre foi assim, tudo começou quando o pai de Joaquim comprou carne no açougue do "Seu" Severino. A carne era de um porco doente e nela veio a Tânia (*Taenia*) de presente, dentro de uma bolinha pequena, era uma larvinha escondidinha, ainda bebê esperando algum guloso aparecer.

A mãe de Joaquim resolveu preparar a carne para no almoço servir. Joaquim com uma fome danada não quis esperar a carne ficar preparada. Meteu o garfo e pegou um pedaço de carne quase crua na panela, mal sabia ele que a larvinha estava escondida naquele pedaço de carne. O que ele também não sabia é que se tivesse esperado mais um pouco a carne cozinhar com certeza não iria se infectar.

A Tânia (*Taenia*) jovem ele engoliu e no seu intestino ela logo caiu. Depois de um tempo, a mãe do menino esperta percebeu que ele estava doente de dar dó. Então levou o menino no doutor e ele pediu um exame de fezes. A Tânia (*Taenia*) foi descoberta, agora sua morte é certa. O remédio o doutor receitou e preocupado o menino ficou, quando repetiu o exame a Tânia (*Taenia*) não mais existia e neste ensinamento simples o doutor insistia:

- É na carne mal passada que mora o perigo, por isso não seja guloso e escute o que lhe digo: Deixe a carne fritar ou muito bem cozinhar para que outra Tânia (*Taenia*) não encontre mais nenhum lar!





## Apêndice R



**CEEEA SESQUICENTENÁRIO**

Jonatas Pereira de Lima

Alun@: \_\_\_\_\_

Série/Turma: \_\_\_\_\_

# A dieta da Tênia?



As coisas que as pessoas fazem para perder alguns quilos indesejados, às vezes são inacreditáveis. Será que já experimentaram comer menos? Ou comer de forma saudável? Não, preferem engolir uma tênia solitária. E o pior é que há um monte de coisas malucas que a gente pode comprar on-line pela internet e a novidade é a tênia.

Em 2009, surgiram boatos de que um pessoal maluco por dietas, estavam ingerindo ovos da tênia solitária em uma tentativa desesperada para perder peso, e de acordo com uma série de fontes, pílulas de tênia estão legalmente disponíveis em clínicas do México.

De acordo com o *Today.com*, uma mulher do México procurou o seu médico e disse que tinha comprado uma pílula de tênia na internet e havia engolido-a a fim de perder peso. Sem saber o que fazer em tal situação, o médico contatou o departamento de saúde pública do estado para pedir ajuda. Em seu e-mail semanal para os trabalhadores estaduais da saúde pública, Dra. Patrícia forneceu uma opção de tratamento e falou sobre os perigos desta prática bizarra.

*"A ingestão de vermes é extremamente arriscada e pode causar uma série de efeitos colaterais indesejáveis, incluindo a morte", escreveu em seu e-mail. - "Aqueles que desejam perder peso são aconselhados a ficar com os métodos comprovados da perda de peso: consumir menos calorias e aumentar a atividade física, por exemplo, são coisas inteligentes a se fazer".*

Aparentemente as pílulas do parasita que podem ser compradas na internet são da *Taenia saginata*, que pode alcançar até 30 metros de comprimento dentro do corpo humano.

**(Saúde Terra, 2014)**

# ANEXOS

## Anexo A

UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** SAÚDE ESCOLAR: ENSINO, SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO DAS ENTEROPARASIToses CAUSADAS POR HELMINTOS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA, PB.

**Pesquisador:** Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 44391315.7.0000.5188

**Instituição Proponente:** Universidade Federal da Paraíba

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.159.388

**Data da Relatoria:** 23/07/2015

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se do projeto de TCC do aluno Jonatas Pereira de Lima do curso de Ciências Biológicas, que será orientado pela pesquisadora proponente. As enteroparasitoses ou parasitoses intestinais apresentam importante relevância e constituem-se em um grave problema para saúde pública. Sabe-se que os problemas socioeconômicos das crianças repercutem na escola e muitas vezes dificultam que seus objetivos educacionais sejam alcançados com êxito. Através da educação em saúde existe a possibilidade de implantar ações para a promoção e prevenção à saúde dos integrantes do processo educacional. Especificamente no que diz respeito às parasitoses, a Organização Mundial de Saúde sugere que os programas de controle de parasitoses procurem dar prioridades às crianças em idade escolar devido a sua maior vulnerabilidade. Dessa forma, o projeto proposto traz a possibilidade de trabalhar o tema "enteroparasitoses" em três escolas de João Pessoa, PB, com realidades diferentes. Com o auxílio de estratégias metodológicas diversificadas será possível promover o ensino, sensibilização e proteção da saúde pessoal e coletiva.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Avaliar a utilização de estratégias metodológicas diversificadas para despertar os cuidados de promoção, educação à saúde e prevenção de parasitoses intestinais helmínticas

**Endereço:** UNIVERSITÁRIO S/N

**Bairro:** CASTELO BRANCO

**UF:** PB

**Município:** JOÃO PESSOA

**Telefone:** (83)3216-7791

**Fax:** (83)3216-7791

**CEP:** 58.051-900

**E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.159.388

nas crianças em idade escolar.

**Objetivos Secundários:**

Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as helmintíases, medidas de higiene pessoal e aspectos socioeconômicos por meio de um questionário estruturado; promover a sensibilização dos estudantes sobre as principais helmintíases; introduzir o ensino das helmintíases em sala de aula por meio da integração do conhecimento popular e o conhecimento científico; estimular a socialização e criatividade a partir do uso de estratégias metodológicas diversificadas em sala de aula; promover a participação ativa dos alunos para a prática de atitudes saudáveis e assim se tornarem multiplicadoras do conhecimento; reconhecer que os conteúdos de saúde devem ser necessariamente incluídos nas diferentes áreas curriculares; diagnosticar as estratégias utilizadas para a sensibilização dos alunos na execução do projeto.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

- Riscos apontados: O possível risco para a execução do projeto refere-se ao fato da criança já ter ou tem parasitose e apresentar constrangimento. No entanto, informamos que não serão realizadas perguntas referentes ao estado de saúde da criança e nem será realizada avaliação clínica ou laboratorial para investigar a presença de parasitos. A intervenção refere-se ao conhecimento dos parasitos baseado em conceitos descritos nos livros de ciências do ensino fundamental, conforme tema abordado na sala de aula. Por não haver uso de medicamentos, não há lesões que podem ser provocados pelos procedimentos do projeto.

Benefícios apontados: Promover metodologias que possam ser utilizadas para a educação em saúde com ênfase em doenças parasitárias.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

**LOCAL DA PESQUISA:** A pesquisa será desenvolvida no Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário, localizada no bairro Pedro Gondim (CEEEEA – Sesqui), localizada no bairro Pedro Gondim da cidade de João Pessoa, Paraíba.

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO** Serão incluídas na pesquisa crianças matriculadas no 6º e 7º ano do ensino fundamental II das escolas participantes, que apresentem o termo de consentimento livre e esclarecimento devidamente assinado pelos pais ou responsáveis.

**DELINEAMENTO:** Serão realizadas visitas nas escolas e levantamento das características das crianças, número de aluno, gênero e idade e avaliação das condições sociais. Além disso, um questionário inicial para avaliar o conhecimento das crianças de forma geral será aplicado. Em data

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: eticaccs@ccs.ufpb.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.159.388

previamente agendada, as intervenções pedagógicas serão realizadas nas escolas de acordo com o Quadro 01. Durante a execução da pesquisa, serão utilizadas duas aulas semanais em cada turma, onde o primeiro momento será uma aula expositiva dialogada auxiliada por diversas estratégias metodológicas (Quadro 01), em seguida a aula os alunos terão a oportunidade de realizar oficinas pedagógicas, jogos didáticos, dramatização ou leitura e interpretação de texto, como forma de auxiliar na assimilação dos conteúdos abordados e promover a socialização no ambiente escolar. Para avaliar o impacto da aprendizagem, será aplicado um questionário antes (pré-teste) e depois (pós-teste), contendo 10 questões objetivas referentes ao conteúdo abordado em cada aula. As questões serão elaboradas com o apoio do professor de ciências da instituição participante e serão baseadas nos conceitos abordados nos livros de ciências do ensino fundamental.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram adequados conforme solicitado na versão anterior.

**Recomendações:**

- TCLE: deve informar as situações de indenização/ressarcimento, o endereço do comitê de ética e que uma cópia será dada ao responsável pelo paciente.
- Termo de assentimento: deve apresentar o contato do CEP.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado com recomendações.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

CEP: 58.051-900

E-mail: eticaccs@ccs.ufpb.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.159.388

JOAO PESSOA, 26 de Julho de 2015

---

Assinado por:  
Eliane Marques Duarte de Sousa  
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITARIO S/N  
Bairro: CASTELO BRANCO CEP: 58.051-900  
UF: PB Município: JOAO PESSOA  
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: eticaccs@ccs.ufpb.br